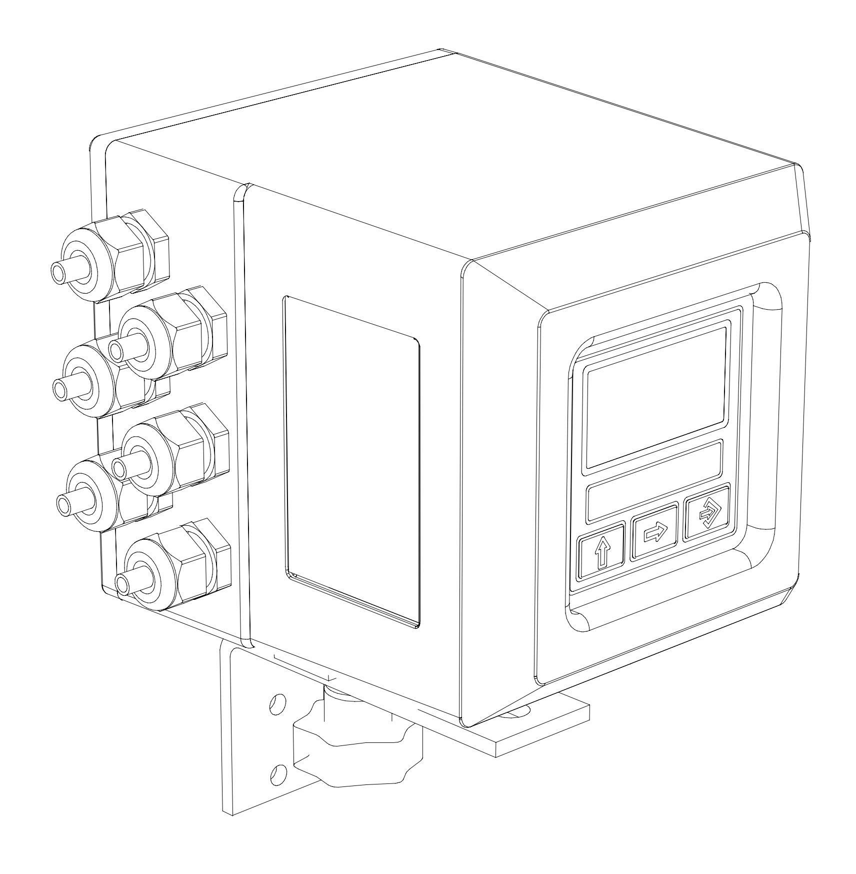


MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

TRANSMISOR

SE 56

MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018



0209/1_ES-es_97383358





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

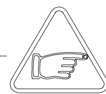
Este manual es parte integral del producto. Contiene información importante para utilizar y mantener el instrumento de forma segura y, por ello, debe leerse con atención.
Los datos técnicos y los productos que se mencionan en este manual pueden sufrir modificaciones sin previo aviso.
El caudalímetro debe utilizarse únicamente para el fin para el que ha sido fabricado. En caso de utilizar el instrumento de forma inadecuada, de modificarlo o de sustituir algún componente por otro no original, la garantía quedará anulada automáticamente.
La responsabilidad del fabricante sólo será aplicable si el instrumento se utiliza con su configuración original.

MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018

Símbolos utilizados en este manual



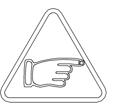
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clasificación del instrumento: clase I, IP 67, categoría de instalación II

Versiones suministro eléctrico	Tensión de alimentación	Frecuencia de alimentación	Potencia máx	Corriente máx
HV	90-265 VCA	44-66 Hz	20W/25VA	0,25 A
LV	18-5 VCA/CC	0-44-66 Hz	20W/25VA	1,6 A
LLV	10-35 VCC		20 W	1,5 A



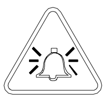
AISLAMIENTO DE ENTRADA/SALIDA

- Las salidas/entradas están aisladas frente a tensiones de hasta 500 V.
- La salida de 4-20 mA y la salida de 24 V CC están conectadas eléctricamente.



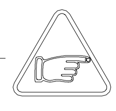
CONDICIONES AMBIENTALES DE USO

- El instrumento puede instalarse tanto en interiores como en exteriores.
- Altitud: de –200 a 6000 m (de -656 a 19.685 pies).
- Humedad: 0-100% (IP 67).
- Intervalo de tensión de línea: (consulte la tabla de características técnicas).



TEMPERATURA DE TRABAJO

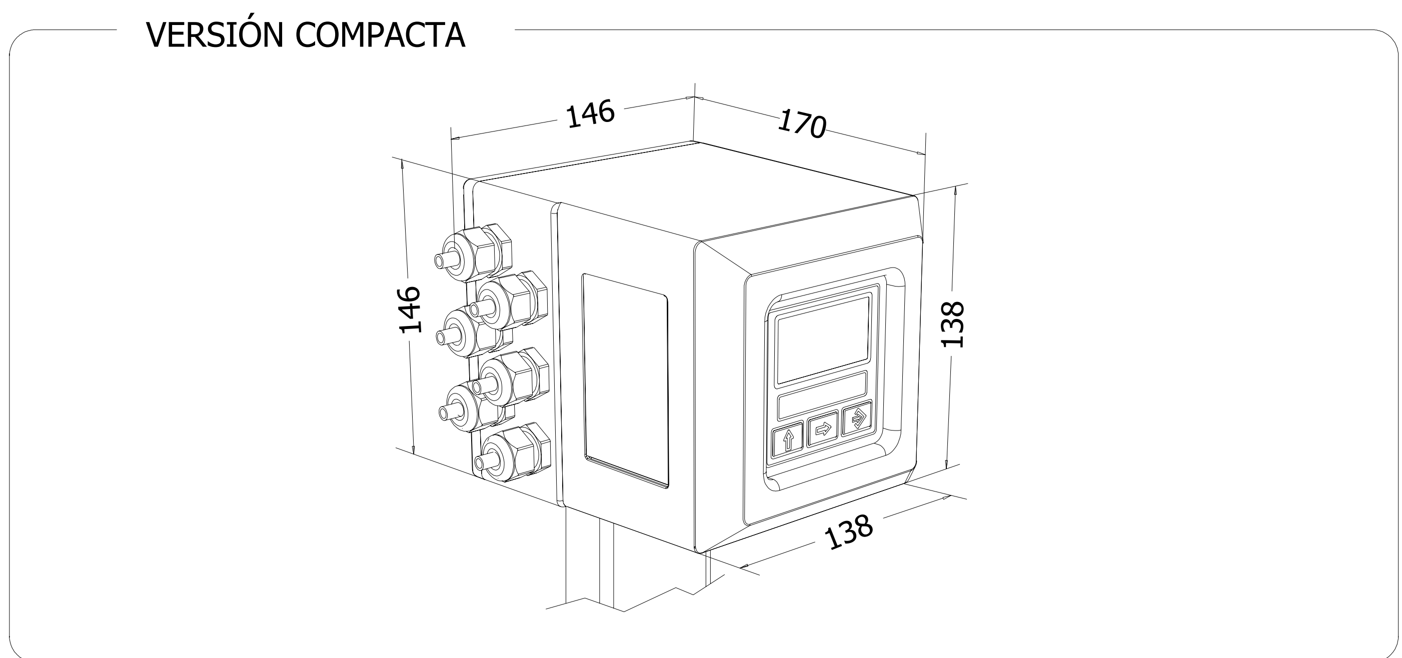
TRANSMISOR			
Temp. ambiente			
Mín.		**Máx**	
°C	**°F**	**°C**	**°F**
-20*	-4*	60	140



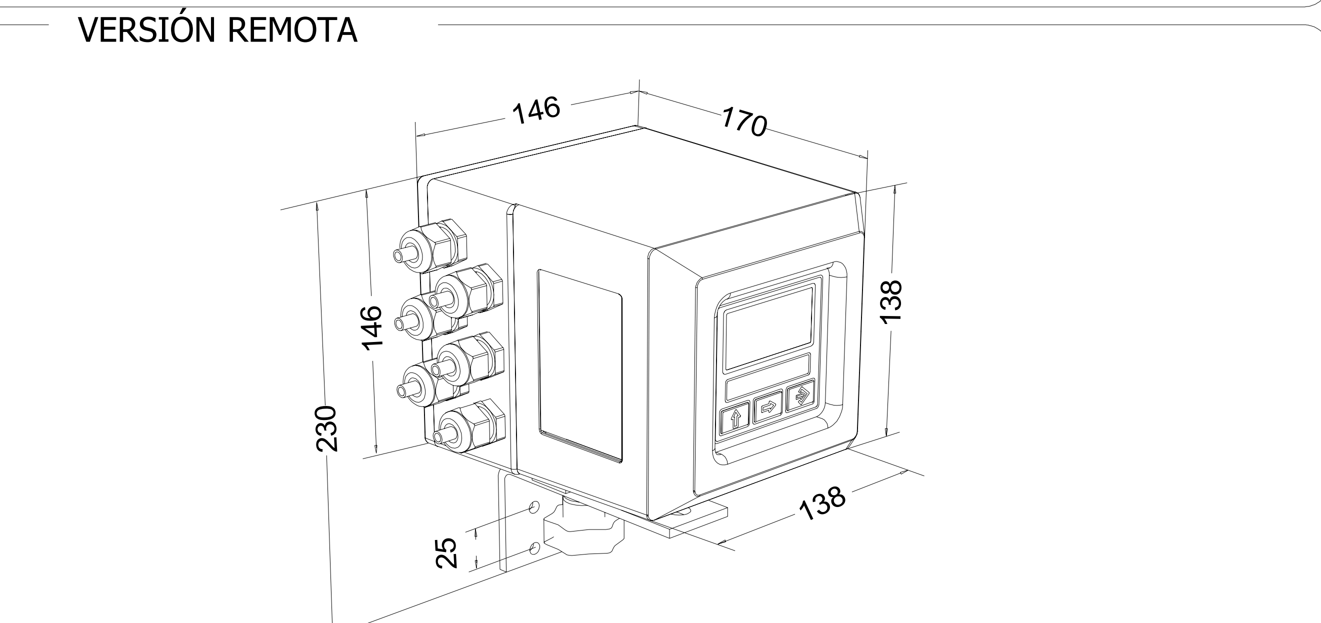
*** Si el instrumento no va a utilizarse de forma continua, es necesario instalar una resistencia de calentamiento.**

DIMENSIONES TOTALES

VERSIÓN COMPACTA

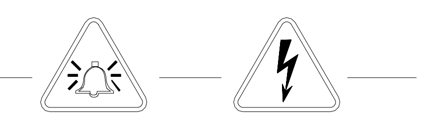


VERSIÓN REMOTA



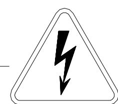
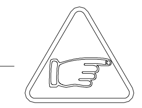
VERSIÓN DE MONTAJE EN PANEL

137.0
67.0
145.0
160.0
80.0
72.0
144.0
IP65 (OPCIONAL)



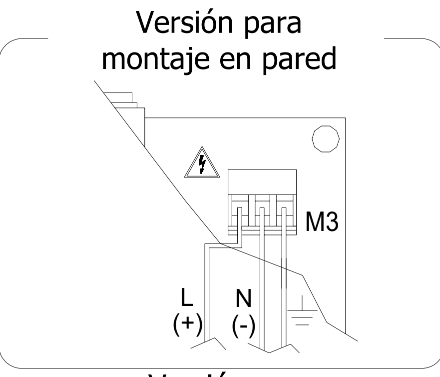
INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA

Para que el aparato funcione correctamente, es NECESARIO que el sensor y el líquido estén al mismo potencial. Por tanto, no olvide conectar SIEMPRE el **sensor** y el **transmisor** a tierra.

SUMINISTRO ELECTRICO

Versión para montaje en pared



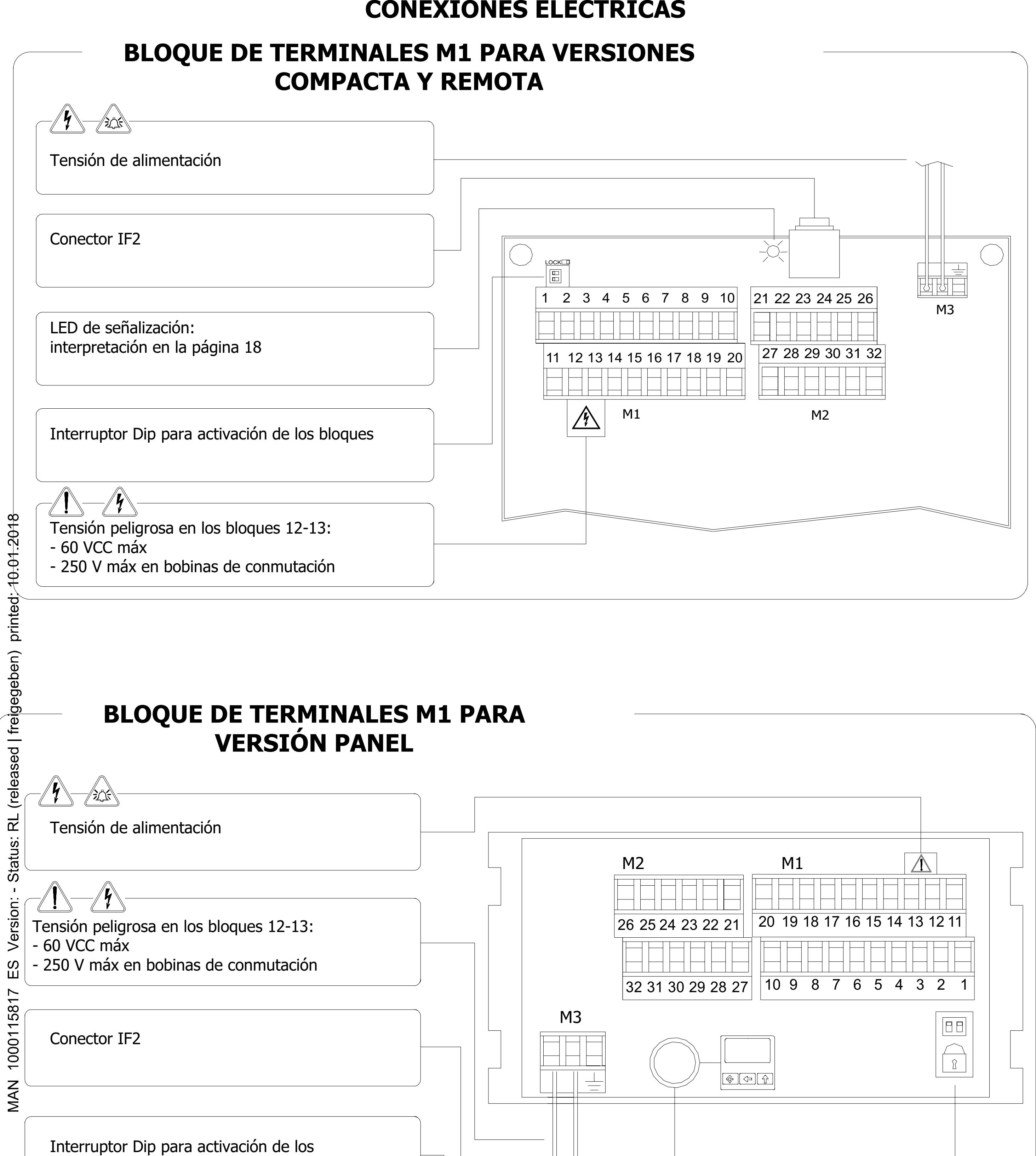
Versión para montaje en panel

- Antes de conectar el suministro eléctrico, verifique que la tensión de red esté dentro de los límites indicados en la placa de identificación.
- **ATENCIÓN:** los transmisores no cuentan con protección contra inversión de la polaridad.
- Para el cableado utilice únicamente conductores aprobados ignífugos.
- La línea de alimentación debe estar equipada con una protección externa contra sobrecargas de corriente (fusible o magnetotérmico de no más de 10 A).
- Coloque cerca del instrumento un disyuntor claramente señalado y fácilmente accesible desde el lugar donde esté el operador.

NOTA: en la página 4 encontrará las características eléctricas del aparato

CONEXIONES ELÉCTRICAS

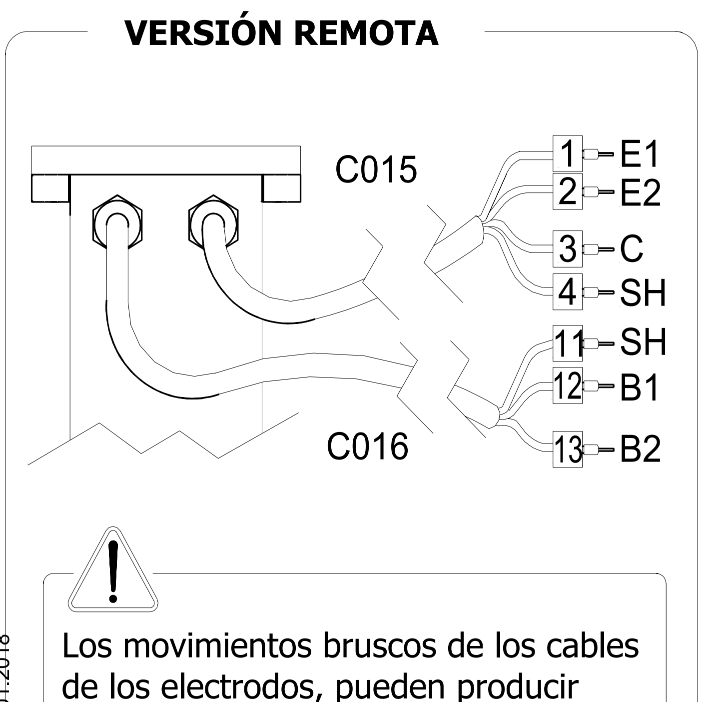
BLOQUE DE TERMINALES M1 PARA VERSIONES COMPACTA Y REMOTA



BLOQUE DE TERMINALES M1 PARA VERSIÓN PANEL

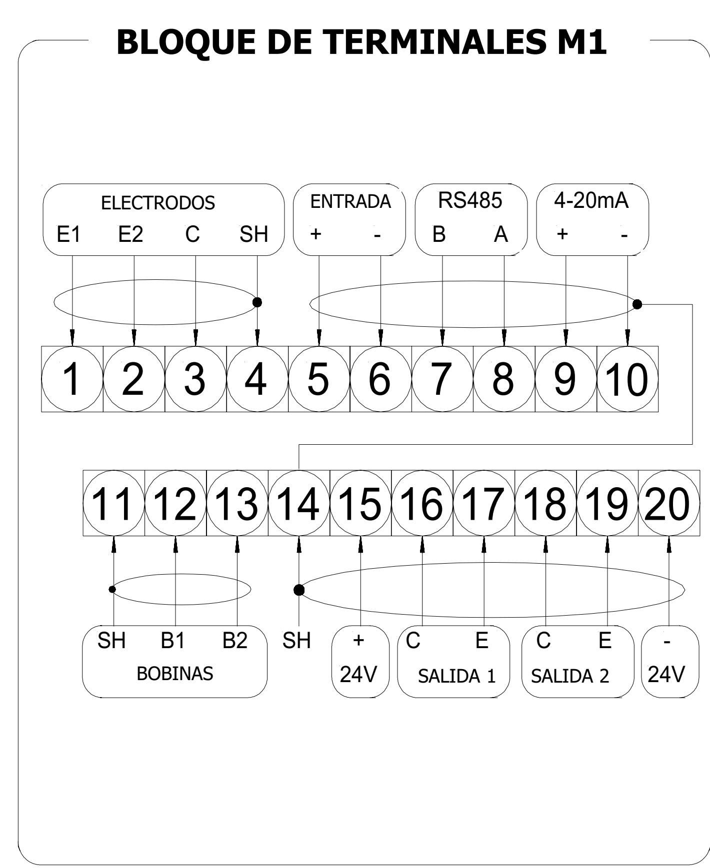
CONEXIONES ELÉCTRICAS ENTRE SENSOR Y TRANSMISOR

VERSIÓN REMOTA



Los movimientos bruscos de los cables de los electrodos, pueden producir ruidos en la medida
Longitud máx. de cable: 20 m

BLOQUE DE TERMINALES M1



VERSIÓN PREAMPLIFICADOR

Polos 1 a 5: cables conectados al sensor

Cavo 1, Cavo 2, Cavo 3, Cavo 12, Cavo 13 — 1 2 3 4 5
Cavo 6, Cavo 7, Cavo 8, Cavo 9, Cavo 10 — 6 7 8 9 10

C014

10 (preamp.) — 1 — 1 (E1)
9 (preamp.) — 2 — 2 (E2)
8 (preamp.) — 3 — 3 (C)
4 — 4 (SH)
11 — 11 (SH)
7 (preamp.) — 12 — 12 (B1)
6 (preamp.) — 13 — 13 (B2)

Polos 6 al10: cables conectados al transmisor

Longitud máx. del cable C014: 500 m

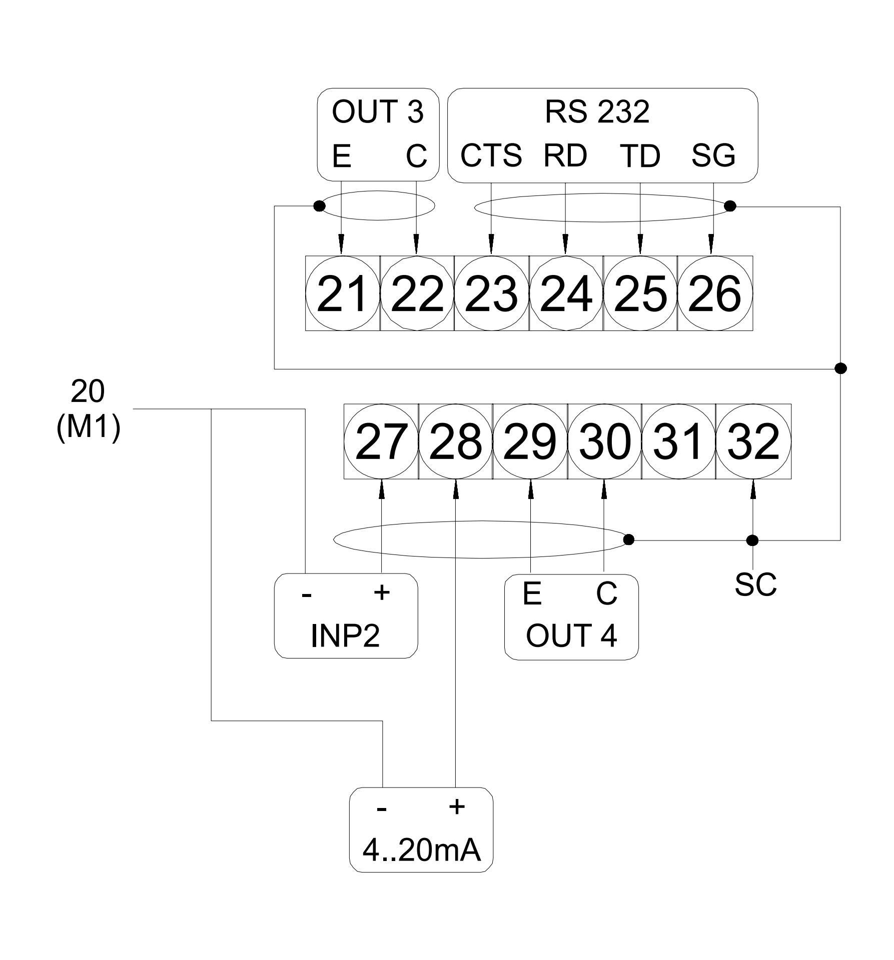
ENTRADAS/SALIDAS

MÓDULO OPCIONAL (SIN RELÉ)

- **ME200:** 2 salidas programables todo/nada
- **ME201:** 1 salida programable todo/nada + 1 salida de alta frecuencia
- **ME202:** 1 salida de 0/4…20 mA + 2 salidas programables todo/nada
- **ME203:** 1 puerto RS232 + 2 salidas programables todo/nada
- **ME204:** 1 puerto RS232 + 2 salidas programables todo/nada + 1 salida de 0/4…20 mA
- **ME220:** ver el manual

LEYENDA

- **SC:** Cable apantallado, con conexión eléctrica a tierra y a la carcasa
- **CTS:** Terminal de entrada de la señal "CLEAR TO SEND" (Libre para enviar(del puerto RS232
- **RD:** Terminal de entrada de la señal "RECEIVE DATA" (recibir datos) del puerto RS232
- **TD:** Terminal de salida de la señal "TRASMIT DATA" (transmitir datos) del puerto RS 232
- **SG:** Terminal de salida de la señal "SIGNAL GROUND" (señal de tierra) común a todas las señales del puerto RS232
- **C:** Terminal conectado con el colecto) del transistor de la salida todo/nada



MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018

ENTRADAS/SALIDAS

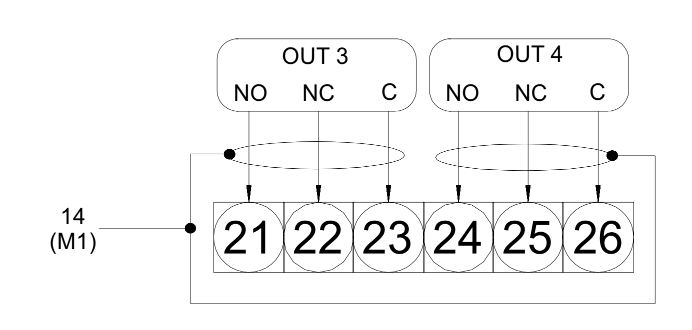
MÓDULO OPCIONAL (CON RELÉ)

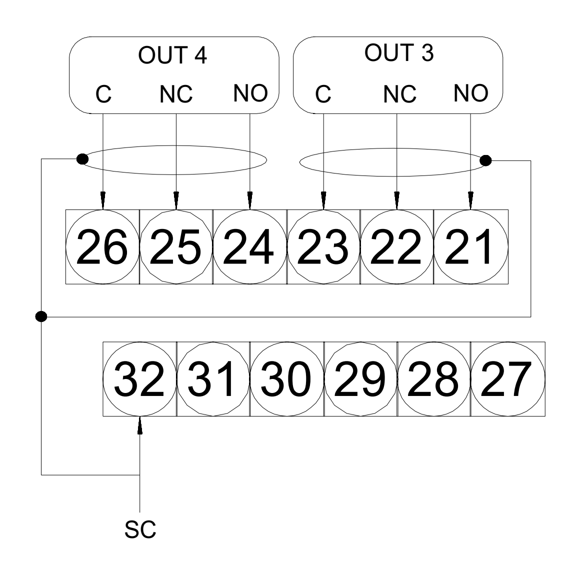
- **ME205:** 2 salidas de relé con 1 contacto normalmente abierto + 1 contacto normalmente cerrado, 2 A 60 VCA, 60 W/125 VA
- **ME207:** 2 salidas de relé con 1 contacto normalmente abierto + 1 contacto normalmente cerrado, 2 A 250 VCA, 60 W/12 VA

LEYENDA

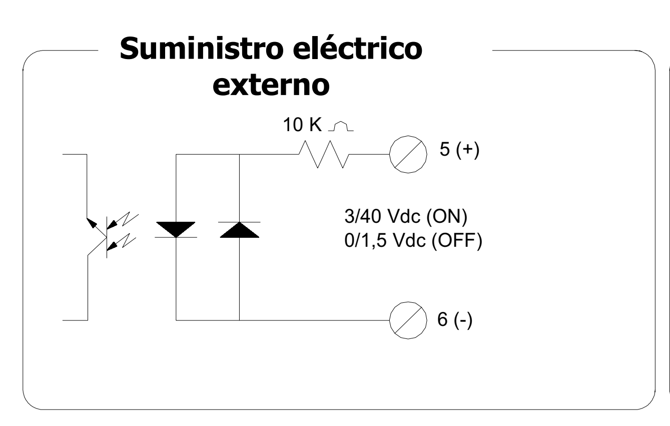
- **SC:** Cable apantallado, con conexión eléctrica a tierra y a la carcasa
- **C:** relé – común
- **NC:** Contacto normalmente cerrado (NC)
- **NO:** Contacto normalmente abierto (NA)

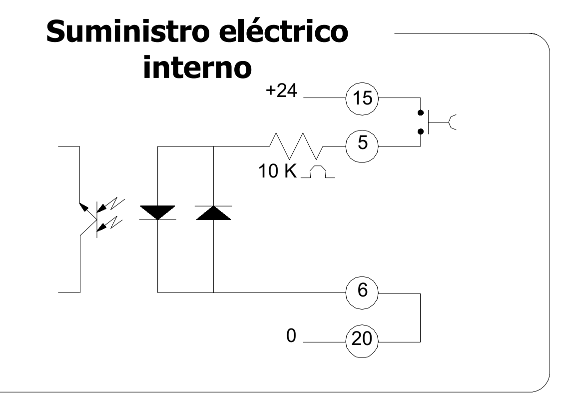
MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018





ENTRADA DIGITAL





Las funciones relacionadas con las entradas pueden dividirse en tres grupos:

1) Funciones asignables sólo a la entrada 1 (página 12)

2) Funciones que actúan directamente sobre las entradas con independencia de la entrada seleccionada (página 13)

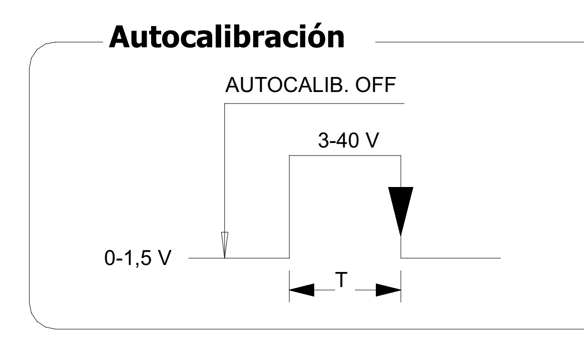
3) Funciones asignables únicamente a la entrada 1 o a la entrada 2, que interaccionan entre sí (ver los ejemplos de la página 14)

Recuerde que, al activar cualquier función de dosificación, se desactivará automáticamente cualquier proceso de dosificación que estuviera en curso. Encontrará una lista de estas funciones en la página 36.

FUNCIONAMIENTO EN ENTRADA TODO/NADA

FASE FUNCIONAMIENTO ENTRADA (FUNCIONES GENÉRICAS)

Autocalibración



Tmin<T<1s = autocalibración
T > 1 s = Ajuste automático del punto cero

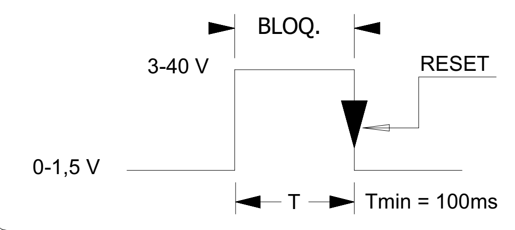
Condiciones necesarias para activar la función

POS. 5.7 ACTIVADA

POS. 5.9 (dosificación entrada 1) DESACTIVADA

POS. 5.10 funciones de dosificación asignadas a la entrada 2 (opcional) DESACTIVADA

Puesta a cero totalizadores

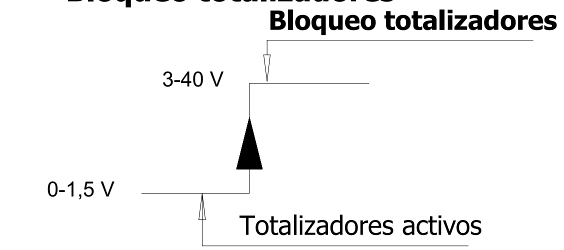


Condiciones necesarias para activar la función

POS. 5.1 ÷ 5.4 ACTIVADA (al menos una)

Nota: Esta función también puede asignarse a la entrada 2

Bloqueo totalizadores



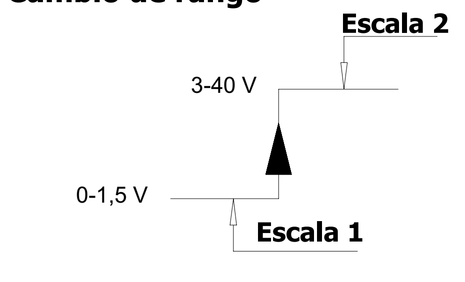
Condiciones necesarias para activar la función

POS. 5.6 ACTIVADA

POS. 12.5 (dosificación automática) DESACTIVADA

POS. 12.7 (dosificación en modo consentimiento) DESACTIVADA

Cambio de rango



Condiciones necesarias para activar la función

POS. 5.8 ACTIVADA

POS. 5.9 (dosificación entrada 1) DESACTIVADA

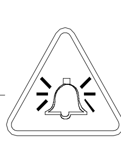
POS. 5.10 funciones de dosificación asignadas a la entrada 2 (opcional) DESACTIVADA

POS. 6.1-6.4 funciones de final de dosificación asignadas a la salida 2; 1 y/o 2 DESACTIVADA

Velocidad	Tmin
10 Hz	220 ms
20 Hz	110 ms
50 Hz	45 ms
80 Hz	30 ms
150 Hz	15 ms



ATENCIÓN: T debe ser ≥ Tmin

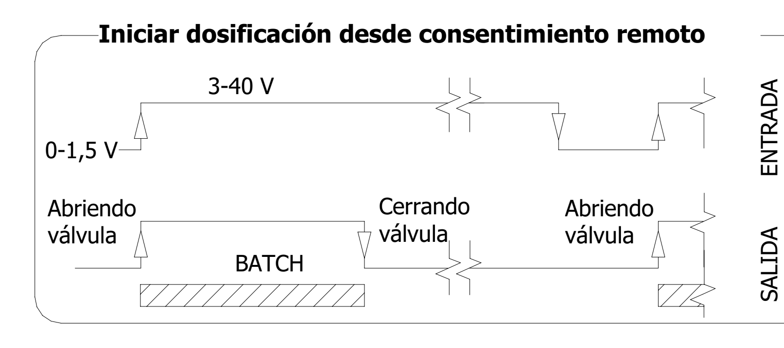


NOTA: LAS FUNCIONES ANTERIORES SÓLO ESTÁN ACTIVAS EN LA ENTRADA 1

MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018

FASE FUNCIONAMIENTO ENTRADA 1 O 2 (DOSIFICACIÓN)

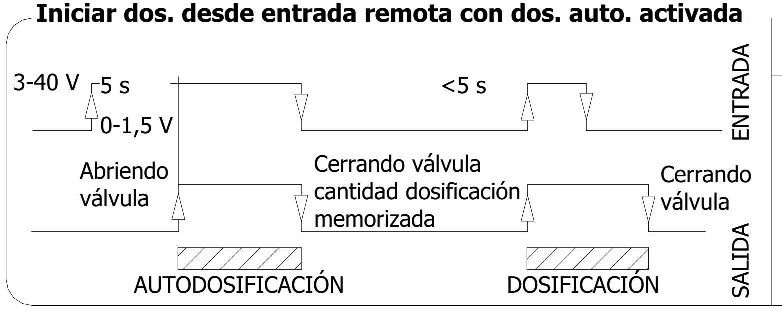
Iniciar dosificación desde entrada remota



Condiciones necesarias para activar la función

- ❑ POS. 5.9 ACTIVADA o POS. 5.10 ajustadas en "dosificación"
- ❑ POS. 6.1 ÷ 6.4 ajustadas en "fin de dosificación"

Iniciar dosificación desde consentimiento remoto



Condiciones necesarias para activar la función

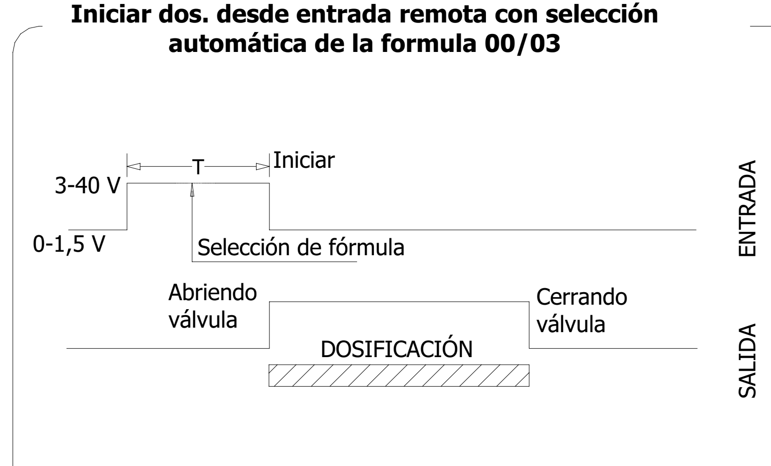
- ❑ POS. 5.9 ACTIVADA o POS. 5.10 ajustadas en "dosificación"
- ❑ POS. 6.1 ÷ 6.4 ajustadas en "dosificación"
- ❑ POS. 12.7 (MODO CONSENTIMIENTO) ACTIVADA

Iniciar dos. desde entrada remota con dos. auto. activada

Condiciones necesarias para activar la función

- ❑ POS. 5.9 ACTIVADA o
- ❑ POS. 5.10 ajustada en "dosificación"
- ❑ POS. 6.1 ÷ 6.4 ajustadas en "fin de dosificación"
- ❑ POS. 12.5 (dosificación autom.) ACTIVADA
- ❑ POS. 12.7 (modo consentimiento)
- ❑ DESACTIVADA

Iniciar dos. desde entrada remota con selección automática de la formula 00/03

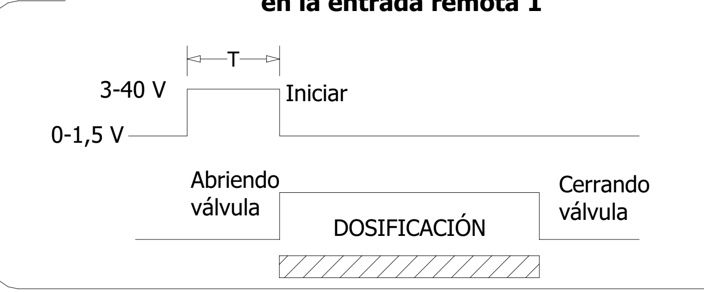


T= 100 ms ±50 ms si fórmula 00 seleccionada
T= 200 ms ±50 ms si fórmula 01 seleccionada
T= 300 ms ±50 ms si fórmula 02 seleccionada
T= 400 ms ±50 ms si fórmula 03 seleccionada
Si "parar dosificación desde entrada remota", la duración del pulso de entrada debe ser > 50 ms

Condiciones necesarias para activar la función

- ❑ POS. 5.9 ACTIVADA o POS. 5.10 ajustadas en "dosificación"
- ❑ POS. 6.1 ÷ 6.4 ajustadas en "fin dosificación"
- ❑ POS. 12.6 (selección automática de la fórmula) ACTIVADA
- ❑ POS. 12.7 (modo consentimiento) DESACT.
- ❑ POS. 5.10 función de selección de fórmula 00/01 asignada a la entrada 2 (opcional) DESACTIVADA

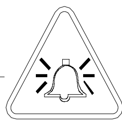
Iniciar dos. desde entrada remota 1 reset p+ activada en la entrada remota 1



T ENTRE 1 Y 4 = PONER A CERO TOTALIZADOR
T<1 = INICIAR Y PONER A CERO TOTALIZADOR

Condiciones necesarias para activar la función

- ❑ POS. 5.9 dosificación entrada 1) ACT.
- ❑ POS. 6.1 ÷ 6.4 ajustada en "FIN DOSIF."
- ❑ POS. 5.2 (poner a cero P+) ACTIVADA



NOTA: SI LAS FUNCIONES DE DOSIFICACIÓN SE ACTIVAN EN LA ENTRADA 2, ESTAS FUNCIONES NO SE ACTIVAN EN LA ENTRADA 1

FASE FUNCIONAMIENTO DE ENTRADAS 1 Y 2 (DOSIFICACIÓN)

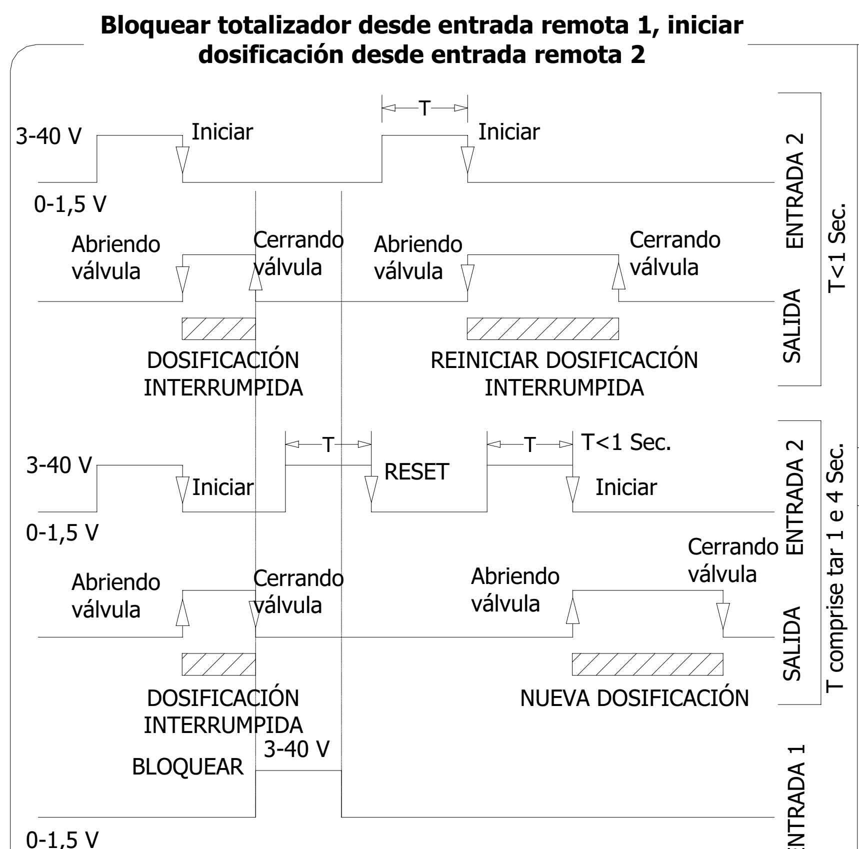
Iniciar dos. desde entrada remota 1 parar por salida de fórmula 00 o 01 desde la entrada remota 2

3-40 V
Iniciar
0-1,5 V
ENTRADA 1
Abriendo válvula
Cerrando válvula
Abriendo válvula
Cerrando válvula
SALIDA
FÓRMULA DOSIF. 00
FÓRMULA DOSIF.01
3-40 V
FÓRMULA DOSIF.00
FÓRMULA DOSIF.01
ENTRADA 2

Condiciones necesarias para activar la función

- ❑ POS. 5.9 ACTIVADA
- ❑ POS. 6.1 o 6.4 ajustadas en FIN de DOSIFICACIÓN
- ❑ POS. 5.10 función de selección de fórmula 00/01 asignada a la entrada 2 (opcional) ACTIVADA

Bloquear totalizador desde entrada remota 1, iniciar dosificación desde entrada remota 2



Al bloquear el totalizador, la dosificación en curso se interrumpe. Volver a excitar la entrada 2 durante una duración T puede:

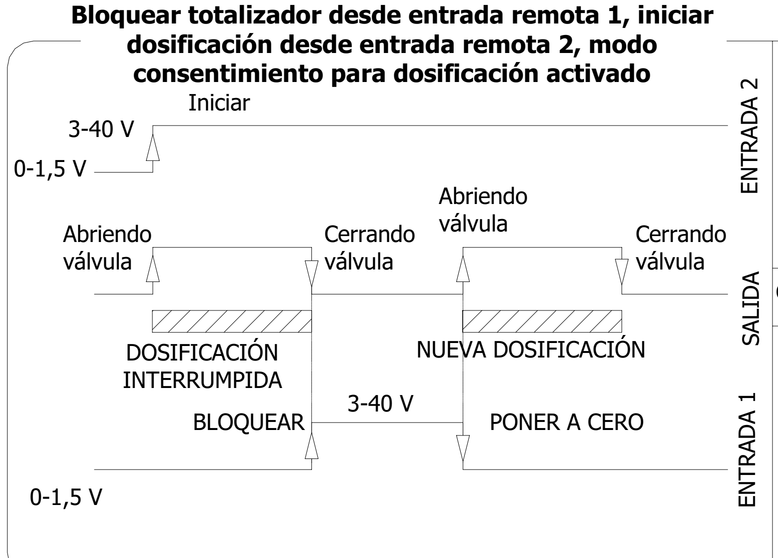
1) si T< 1 s = la dosificación interrumpida vuelve a iniciarse desde el punto donde se paró

2) si T entre 1 y 4 s = la dosificación interrumpida se reinicia desde cero. Nota: será necesario volver a dar un impulso de inicio en la entrada 2 (T< 1 s) para iniciar una dosificación

Condiciones necesarias para activar la función

- ❑ POS. 5.6 (Bloquear totalizador) ACTIVADA
- ❑ POS. 6.1 o 6.4 ajustadas en FIN de DOSIFICACIÓN
- ❑ POS. 5.10 Dosificación en entrada 2 (opcional) ACTIVADA
- ❑ POS. 5.2 (P+) ACTIVADA

Bloquear totalizador desde entrada remota 1, iniciar dosificación desde entrada remota 2, modo consentimiento para dosificación activado



Al bloquear el totalizador, la dosificación en curso se interrumpe. La function "poner a cero T2" activado en descendente en la entrada 1 pone a cero el totalizador de la dosificación en curso.
Así, con el consentimiento o con un nuevo pulso en la entrada 2 se inicia una nueva dosificación

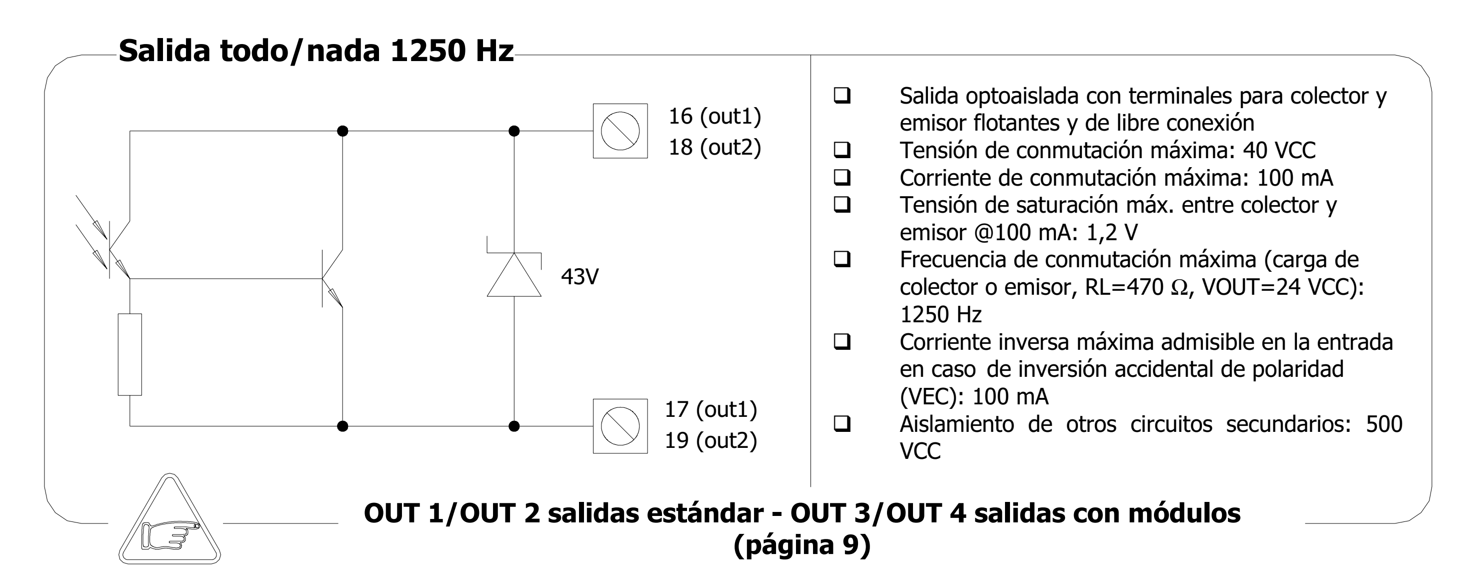
Condiciones necesarias para activar la función

- ❑ POS. 5.6 (Bloquear totalizador) ACTIVADA
- ❑ POS. 5.10 función de dosificación asignada a la entrada 2 (opcional) ACTIVADA
- ❑ POS. 12.7 (modo consentimiento) ACTIVADO
- ❑ POS. 5.2 (P+) ACTIVADA

MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018

CONEXIONES DE SALIDA

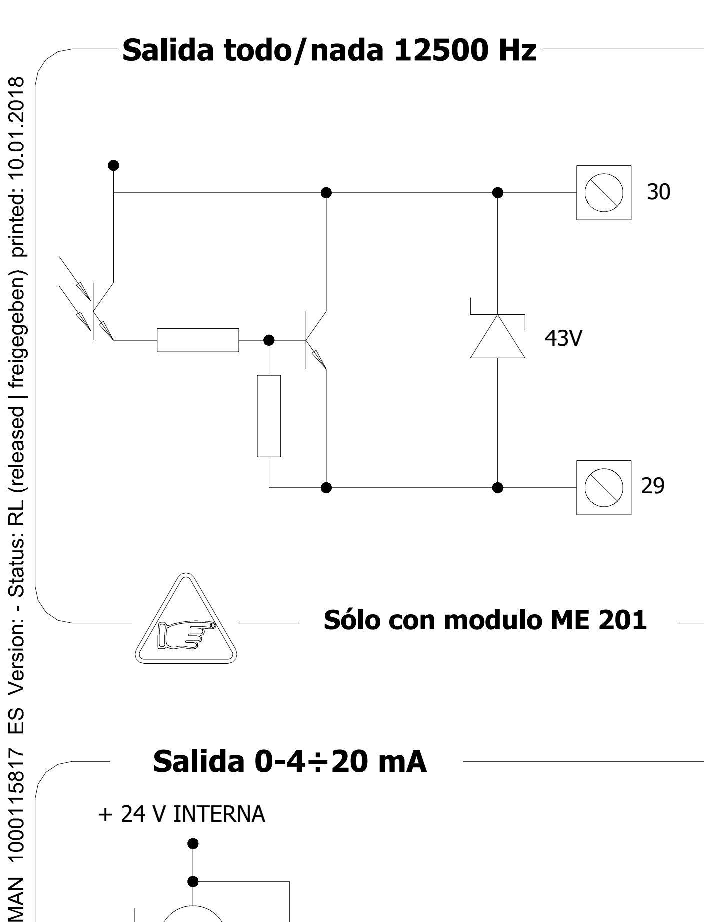
Salida todo/nada 1250 Hz



- Salida optoaislada con terminales para colector y emisor flotantes y de libre conexión
- Tensión de conmutación máxima: 40 VCC
- Corriente de conmutación máxima: 100 mA
- Tensión de saturación máx. entre colector y emisor @100 mA: 1,2 V
- Frecuencia de conmutación máxima (carga de colector o emisor, RL=470 Ω, VOUT=24 VCC): 1250 Hz
- Corriente inversa máxima admisible en la entrada en caso de inversión accidental de polaridad (VEC): 100 mA
- Aislamiento de otros circuitos secundarios: 500 VCC

OUT 1/OUT 2 salidas estándar - OUT 3/OUT 4 salidas con módulos (página 9)

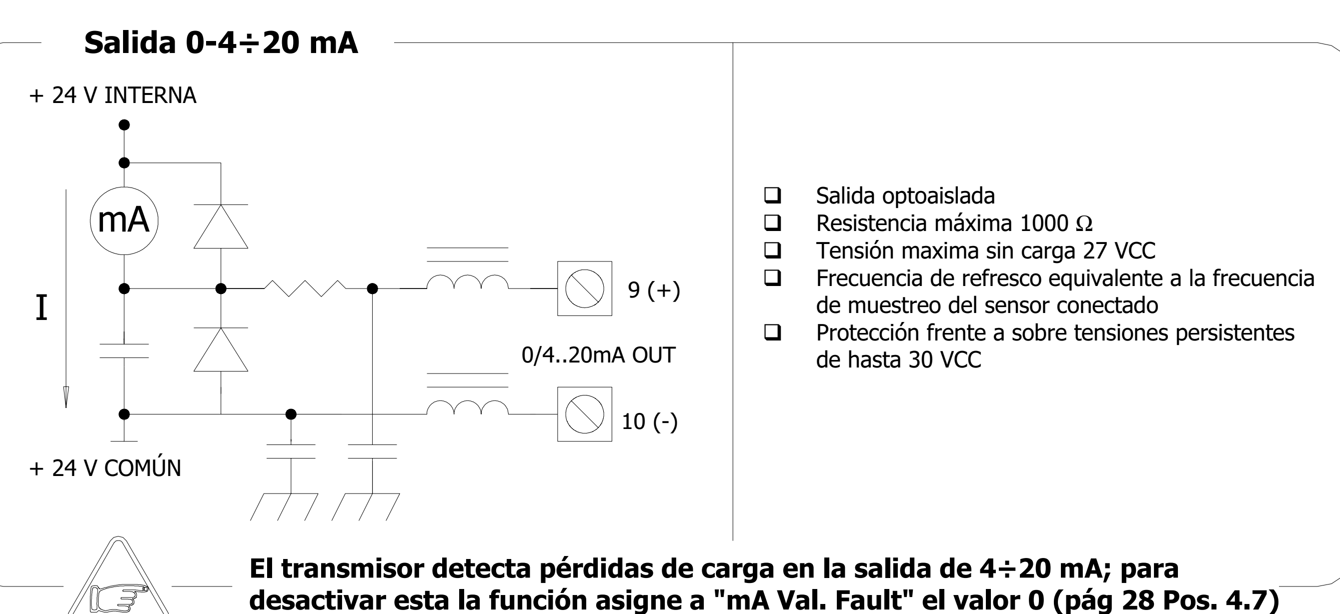
Salida todo/nada 12500 Hz



- Salida optoaislada con terminales para colector y emisor flotantes y de libre conexión. Para obtener el máximo rendimiento es necesario conectar el emisor al terminal común de las salidas (0 V), y la carga debe estar en el colector. Esta salida está conectada internamente a la fuente de alimentación de 24 VCC del bloque de terminales.
- Tensión de conmutación máxima: 40 VCC
- Corriente de conmutación máxima: 100 mA
- Tensión de saturación máx. entre colector y emisor 100 mA, carga en el colector y alimentación interna: 0,3 V
- Tensión de saturación máx. entre colector y emisor 100 mA, carga en el emisor y alimentación interna: 3 V
- Frecuencia de conmutación máxima, carga en el colector y alimentación interna: (RL=470 Ω, VOUT=24 VCC): 12500 Hz
- Frecuencia de conmutación máxima, carga en el emisor o alimentación interna: (RL=470 Ω, VOUT=24 VCC): 2500 Hz
- Aislamiento de otros circuitos secundarios (excepto salidas de 24 V y 4…20 mA): 500 VCC

Sólo con modulo ME 201

Salida 0-4÷20 mA



- Salida optoaislada
- Resistencia máxima 1000 Ω
- Tensión maxima sin carga 27 VCC
- Frecuencia de refresco equivalente a la frecuencia de muestreo del sensor conectado
- Protección frente a sobre tensiones persistentes de hasta 30 VCC

El transmisor detecta pérdidas de carga en la salida de 4÷20 mA; para desactivar esta la función asigne a "mA Val. Fault" el valor 0 (pág 28 Pos. 4.7)

PUESTA EN MARCHA INICIAL Y MANTENIMIENTO

Antes de poner en marcha el instrumento, haga las siguientes comprobaciones:

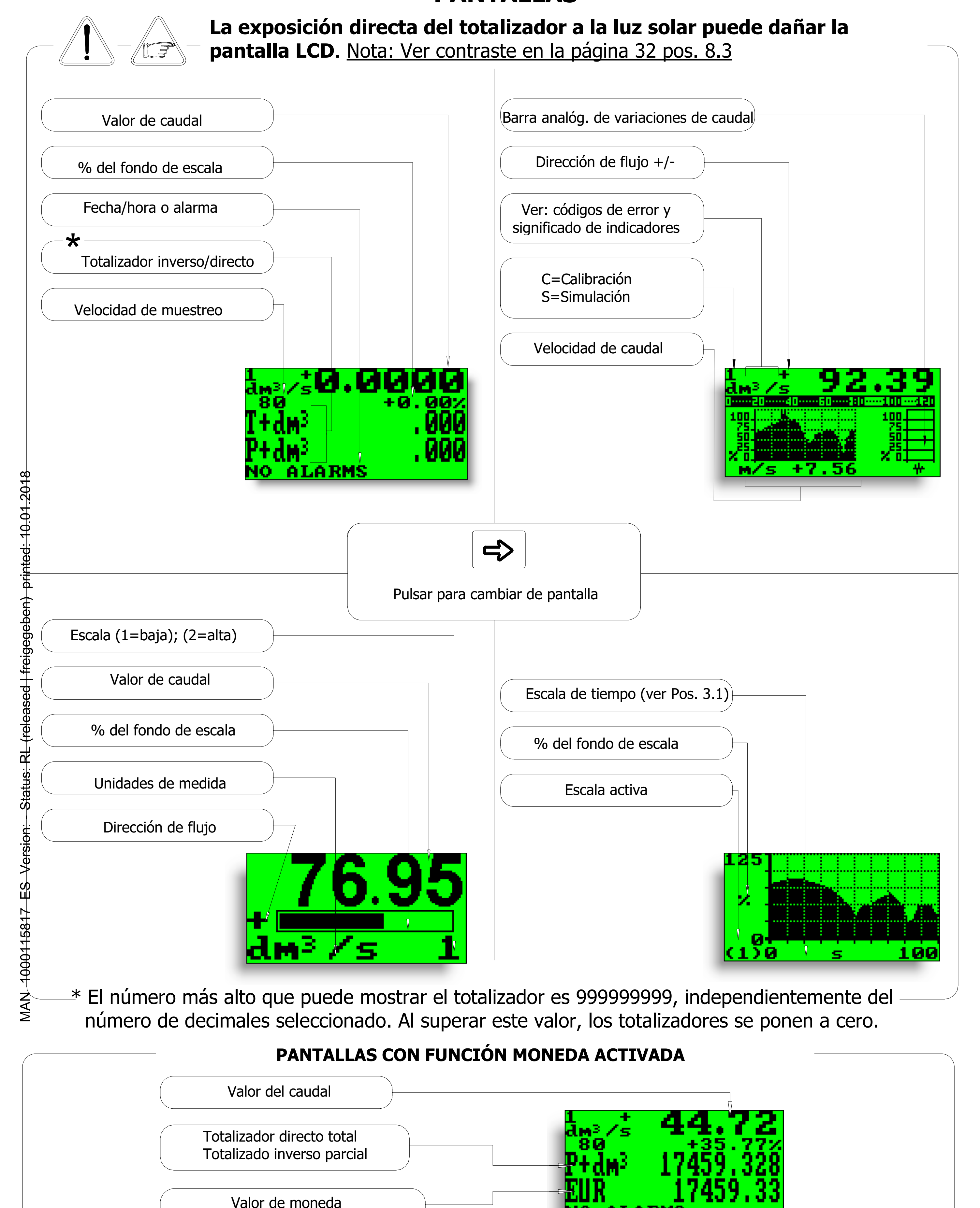
- ❑ La tensión de alimentación debe corresponderse con la especificada en la placa de identificación.
- ❑ Las conexiones eléctricas deben haberse realizado tal y como se describe en las páginas 7 y 8.
- ❑ Se han hecho las conexiones a tierra.

Revise periódicamente lo siguiente:

- ❑ El estado de los cables de alimentación, las conexiones y demás elementos eléctricos conectados.
- ❑ El estado del alojamiento del aparato (no debe presentar golpes ni cualquier otro daño que pueda afectar a la estanqueidad).
- ❑ El apriete de los elementos de cierre (prensaestopas, tapas, etc.).
- ❑ El estado del panel frontal (pantalla y teclado) y daños que puedan afectar a peligro la estanqueidad.
- ❑ El estado del elemento de fijación del instrumento a la tubería o a la pared.

PANTALLAS

La exposición directa del totalizador a la luz solar puede dañar la pantalla LCD. Nota: Ver contraste en la página 32 pos. 8.3



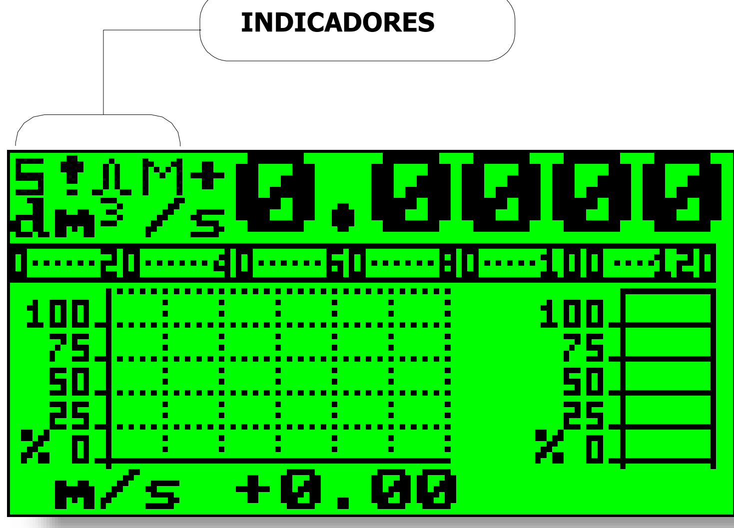
* El número más alto que puede mostrar el totalizador es 999999999, independientemente del número de decimales seleccionado. Al superar este valor, los totalizadores se ponen a cero.

PANTALLAS CON FUNCIÓN MONEDA ACTIVADA

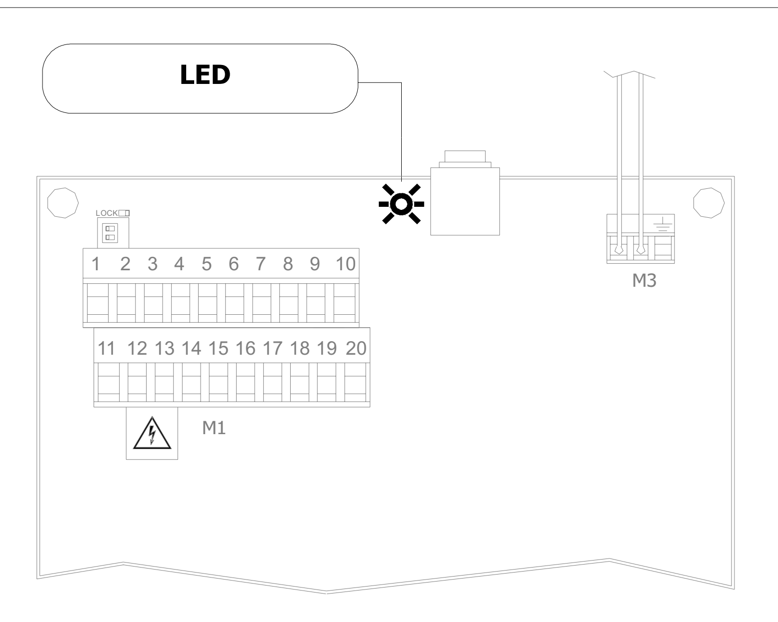
NOTA

Las pantallas pueden cambiar según que funciones estén activadas o desactivadas (ver Pos. 8.4 - 8.8 – 8.10 y funciones de dosificación)

Significado de los indicadores y LED

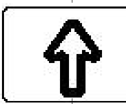


SIGNIFICADO DE LOS INDICADORES	
IND.	**DESCRIPCIÓN**
M	Alarma máx. activada
m	Alarma mín. activada
!	- Circuito bobina interrumpido - Error de señal - Tubería vacía
C	Calibración en marcha
S	Simulación
⎍	Saturación de salida de pulsos (reducir DURACIÓN PULSO)



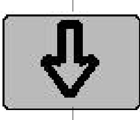
SIGNIFICADO DEL LED
ENCENDIDO: inicialización
INTERMITENTE (frecuencia 1 s): funcionamiento normal
INTERMITENTE (frecuencia <1 s): alarma activada
El LED indica el estado real de la alarma únicamente si en el ordenador se muestra alguna de las pantallas de la página 17.
ATENCIÓN: en la versión para montaje en panel el LED no resulta visible.

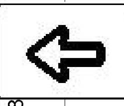
TECLADO



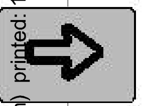
PULSACIÓN CORTA (< 1 s):
Incremento del valor numérico o del parámetro seleccionado por el cursor
Desplazamiento a la posición de menú anterior
Inicio/parada de dosificación (cuando está activada)

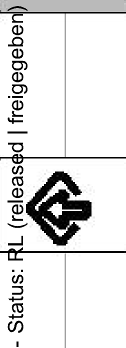
PULSACIÓN LARGA (> 1 s):
Reducción del valor numérico o del parámetro seleccionado por el cursor
Desplazamiento a la posición de menú siguiente





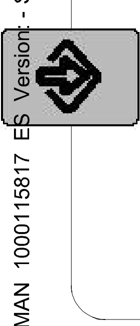
PULSACIÓN CORTA (< 1 s):
Desplazamiento del cursor hacia la derecha en el campo de entrada
Desplazamiento a la posición de menú siguiente
Cambio de vista de los datos de proceso
PULSACIÓN LARGA (> 1 s):
Desplazamiento del cursor hacia la izquierda en el campo de entrada
Desplazamiento a la posición de menú anterior



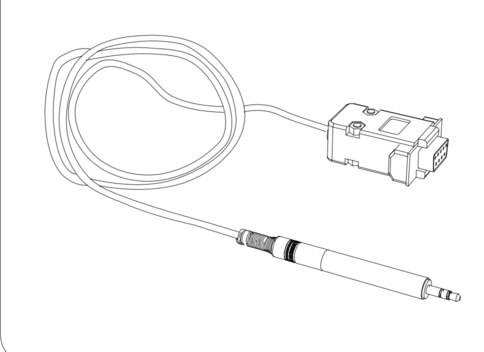


PULSACIÓN CORTA (< 1 s):
Entrada en la función seleccionada o salida de ella
Activación del menú principal para la configuración del instrumento
Cancelación de la función seleccionada que esté en proceso
PULSACIÓN LARGA (> 1 s):

Salida del menú actual
Activación de la petición de puesta a cero del totalizador (cuando está activada)
Validación de la función seleccionada



VERSIÓN CIEGA

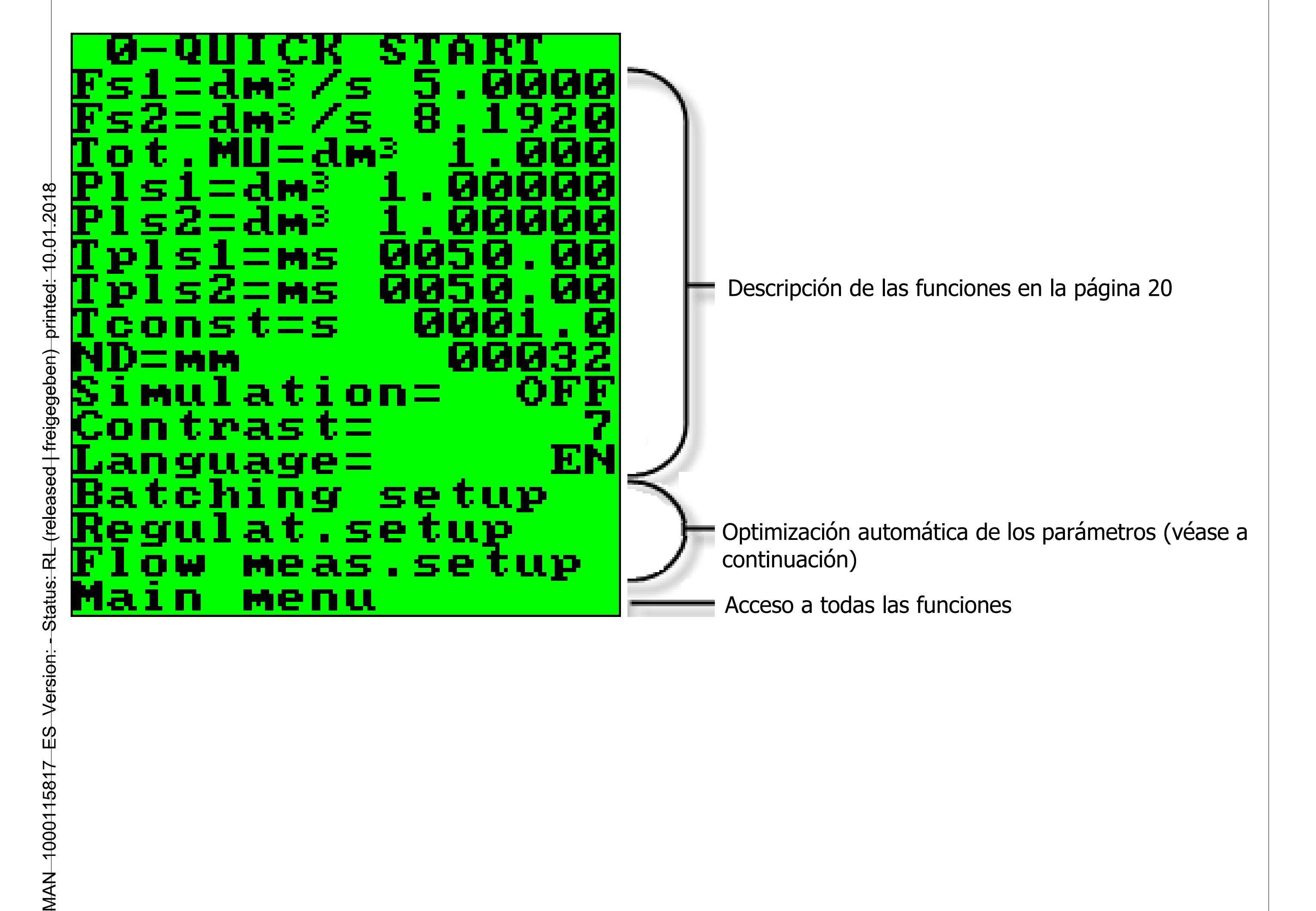


El transmisor no dispone de teclado. Las funciones se programan en el ordenador mediante un dispositivo serie IF2.

MENÚ

Desde el "MENÚ DE INICIO RÁPIDO" se puede acceder a las funciones más frecuentes, pulsando la tecla [⇨]. Para desactivar este menú utilice la función 8.6 del menú principal; cuando se desactiva el inicio rápido, si se pulsa la tecla [⇨] se accede al menú principal.

FUNCIONES DEL MENÚ DE INICIO RÁPIDO

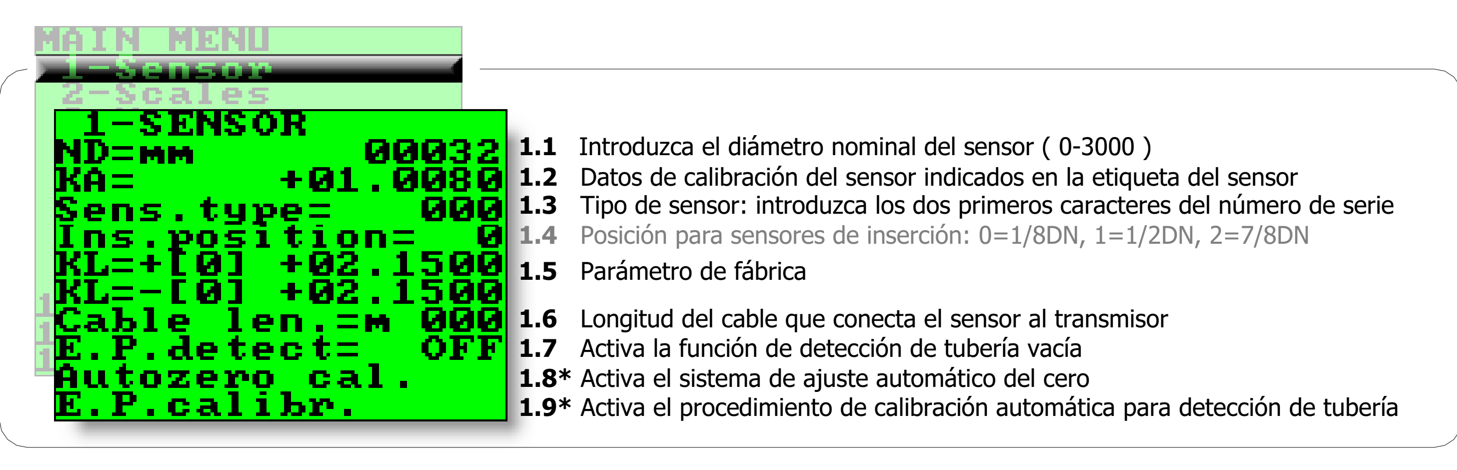


Las funciones de de configuración de la dosificación, la regulación y la medición de caudal optimizan instantáneamente los parámetros relativos a la operación en cuestión. Para activar cualquiera de estas funciones, pulse la tecla [⇨] y a continuación la tecla para confirmar [◈].

Funciones ML210

(para más detalles sobre las funciones marcadas con "" ver pág. 27 y ss.)*

Atención: Las funciones que aparecen en gris solo se visualizarán en pantalla si previamente se han activado otras funciones o con determinado módulos opcionales.



1.1 Introduzca el diámetro nominal del sensor (0-3000)
1.2 Datos de calibración del sensor indicados en la etiqueta del sensor
1.3 Tipo de sensor: introduzca los dos primeros caracteres del número de serie
1.4 Posición para sensores de inserción: 0=1/8DN, 1=1/2DN, 2=7/8DN
1.5 Parámetro de fábrica
1.6 Longitud del cable que conecta el sensor al transmisor
1.7 Activa la función de detección de tubería vacía
1.8* Activa el sistema de ajuste automático del cero
1.9* Activa el procedimiento de calibración automática para detección de tubería

MAIN MENU
1-Sensor
2-Scales
3-Measure

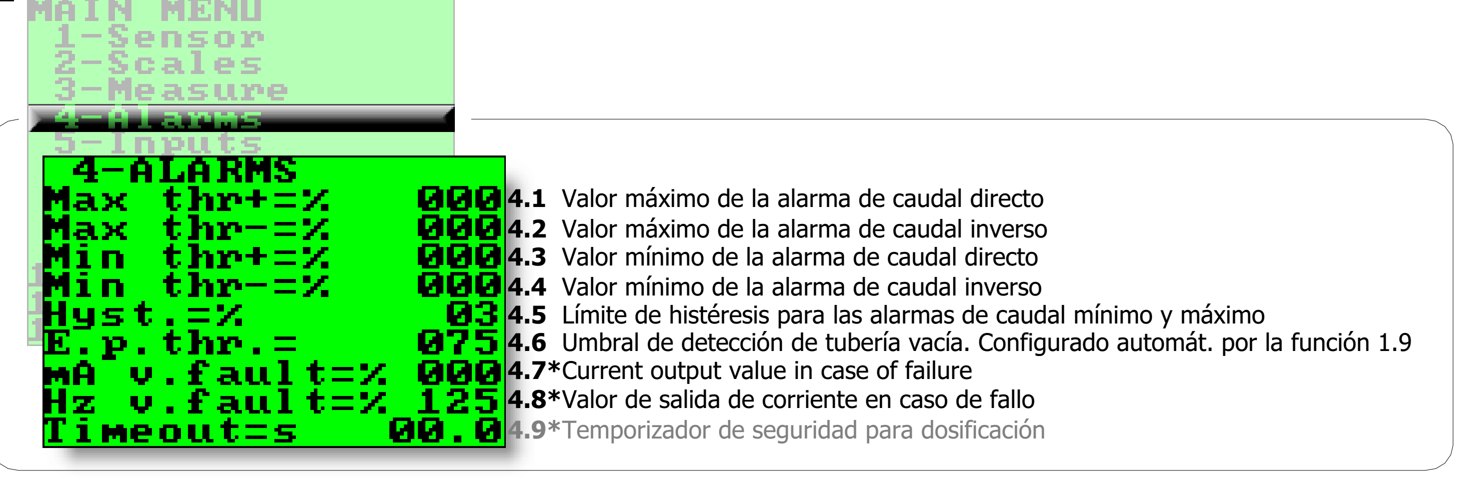
2-SCALES
Fs1=dm^3/s 5.0000
Fs2=dm^3/s 8.1920
Tot.MU=dm^3 1.000
Pls1=dm^3 1.00000
Pls2=dm^3 1.00000
Tpls1=ms 0050.00
Tpls2=ms 0050.00
Frq1=Hz 1000.00
Frq2=Hz 1000.00
Mass units= ON
Sg=kg/dm^3 01.0000

2.1*Valor de fondo de escala definido para la escala Nº 1
2.2*Valor de fondo de escala definido para la escala Nº 2
2.3* Unidad de medida y número de decimales
2.4* Valor del pulso en el canal 1
2.5* Valor del pulso en el canal 2
2.6* Duración del pulso generado en el canal 1
2.7* Duración del pulso generado en el canal2
2.8 Frec. fondo escala para canal 1 (0.1Hz-1000.0Hz) (0.1Hz-10000Hz con módulo opc.)
2.9 Frec. fondo escala para canal 2 (0.1Hz-1000.0Hz) (0.1Hz-10000Hz con módulo opc.)
2.10 Act./desact. la selección de las unidades de masa en el ajuste de fondo de escala
2.11 Densidad ajustada en kg/dm^3

MAIN MENU
1-Sensor
2-Scales
3-Measure
4-Alarms

3-MEASURE
Tconst=s 0001.0
Filter=s 0.1
Skip thr=% 010
Peak thr=% 125
Cut-off=% 05.0
Autocal.= OFF
Autorange= OFF
E.saving= OFF

3.1* Constante de tiempo
3.2 Filtro en suministro eléctrico: 0,1 s=medida "lista"; 0,5 s=filtro de ruido en el líquido
3.3* Umbral de aceleración
3.4* Umbral de corte de pico en caso de señal anómala
3.5 Umbral cero con flujo bajo: 0-25% del valor de fondo de escala
3.6 Activa un ciclo interno de calibración todas las horas. La medición se para durante 8-15 s
3.7* Activa el cambio automático de escala
3.8* Ahorro de energía



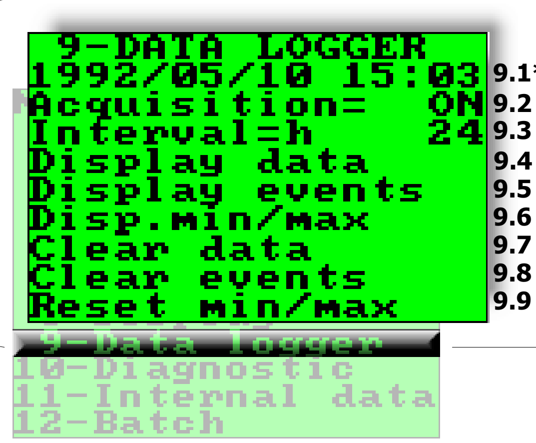
4.1 Valor máximo de la alarma de caudal directo
4.2 Valor máximo de la alarma de caudal inverso
4.3 Valor mínimo de la alarma de caudal directo
4.4 Valor mínimo de la alarma de caudal inverso
4.5 Límite de histéresis para las alarmas de caudal mínimo y máximo
4.6 Umbral de detección de tubería vacía. Configurado automát. por la función 1.9
4.7*Current output value in case of failure
4.8*Valor de salida de corriente en caso de fallo
4.9*Temporizador de seguridad para dosificación

5-INPUTS	
T+ RESET= ON	**5.1*** Puesta a cero totalizador de flujo total directo (positivo)
P+ RESET= ON	**5.2*** Puesta a cero totalizador de flujo parcial directo (positivo)
T- RESET= OFF	**5.3*** Puesta a cero totalizador de flujo total inverso (negativo)
P- RESET= ON	**5.4*** Puesta a cero totalizador de flujo parcial inverso (negativo)
Puls.reset= OFF	**5.5** Puesta cero total de pulsos desde entrada digital (ver pág. 12)
Count lock= ON	**5.6** Orden cerrar recuento de totalizador (ver pág. 12)
Calibration= OFF	**5.7*** Calibración automática de cero mediante control externo
Range change=OFF	**5.8** Cambio de rango mediante control externo (ver función 3.7)
Batch= OFF	**5.9** Inicio/parada dosificación por control externo (ver funciones dosificación)
Inp.2= OFF	5.10* Funciones asignadas a la entrada 2

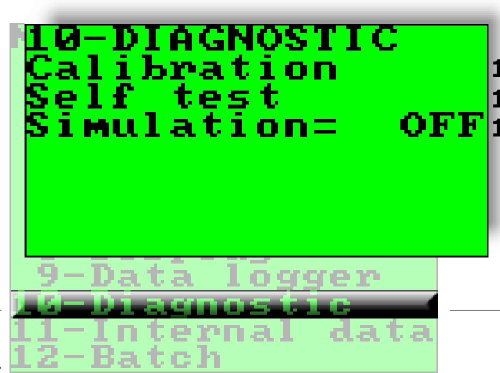
6-OUTPUTS	
Out1= #1 IMP+	**6.1*** Funciones salida 1
Out2= SIGN	**6.2*** Funciones salida 2
Out3= OFF	6.3* Funciones salida 3
Out4= #2 IMP+	6.4* Funciones salida 4
Duty cycle1=% 50	6.5* Valor de ciclo de servicio para salida de pulsos/frecuencia
Out mA1=4÷22	6.6* Elección de la función y del intervalo de salida de corriente nº 1
Out mA2=4÷22	6.7* Elección de la función y del intervalo de salida de corriente nº 2

7-COMMUNICATION	
IF2 prot.= DPP	**7.1** Elección del protocolo de comunicación para el dispositivo IF2
RS232 prot.= DPP	**7.2** Elección del protocolo de comunicación para el puerto RS232
Address= 000	**7.3** Valor de la dirección del transmisor (intervalo 0 – 255)
RS485 bps= 19200	**7.4** Velocidad de la salida RS485 (posibilidades: 2400, 9600, 19200, 38400 bps)
RS232 bps= 4800	**7.5** Velocidad de la salida RS232 (posibilidades: 2400, 9600, 19200, 38400 bps)
Printer= OFF	7.6 Impresión de las funciones activadas (opcional; ver manual MI200)
Print batch= OFF	7.7 Impresión de la dosificación realizada
Print data= OFF	7.8 Impresión de los datos de proceso a intervalos regulares
Print events=OFF	7.9 Impresión de los eventos de proceso a intervalos regulares
Rem.addr.= 000	**7.10** Direccionamiento de un transmisor conectado como terminal
Remote u.conn.	**7.11** Inicio de conexión remota al terminal. La conexión se corta pasados 10 s de inactividad

8-DISPLAY	
Language= EN	**8.1** Selección del idioma de pantalla: E= inglés, I=italiano, F= francés, S= español
D.rate=Hz 1	**8.2** Frecuencia de actualización de la pantalla: 1-2-5-10 Hz
Contrast= 7	**8.3*** Contraste de la pantalla
P.totaliz.= ON	**8.4** Visualización parcial del totalizador (si dosif. activa, función siempre activa)
Date/time= OFF	**8.5** Visualización de fecha y hora con registrador de datos activado
Quick start= OFF	**8.6** Visualización dell menú “Inicio rápido”
Tot.modif.= OFF	**8.7** Permitir el cambio de valor de totalizadores (ver función 5.1-5.4)
Net total.= OFF	**8.8*** Activar la página del totalizador neto (diferencia entre directo e inverso, ver pág. 17)
Reset video= OFF	**8.9** Reiniciar pantalla (de utilidad en caso de producirse errores en la pantalla)
Currency= ON	**8.10** Visualizar los valores del totalizador parcial en la moneda seleccionada
Curr.decim.= 2	**8.11** Selección del número de decimales del valor de moneda: De 0 a 3
EUR/dm³ + 1.00000	8.12*Valor de conversión/moneda para el totalizador directo
EUR/dm³ - 1.00000	8.13*Valor de conversión/moneda para el totalizador inverso



9.1* Ajuste de fecha y hora
9.2 Activación registrador de datos automático
9.3 Intervalo de tiempo para la función de registro: 1, 2, 3, 6, 8, 12, 24, 48 horas
9.4 Mostrar los datos almacenados en el registrador de datos
9.5 Mostrar las últimas 64 alarmas almacenadas en el registrador de datos
9.6 Visualización los valores máximo y mínimo de velocidad de caudal
9.7 Eliminación de los datos almacenados
9.8 Poner a cero todos los eventos de alarma
9.9 Poner a cero los valores máximo y mínimo de velocidad de caudal almacenados



10.1* Activar la calibración del transmisor
10.2* Autocomprobación del transmisor
10.3* Activación de la simulación de caudal

11-INTERNAL DATA
L2 keycode=00000
Lock level= 3
Load fact.pres.
Load user pres.
Save user pres.
Hours= 000077
Ign.cal.err= OFF
KS= +1.0000
10-Diagnostic
11-Internal data
12-Batch

11.1 Programación del código de acceso de nivel 2
11.2 Función de bloqueo por niveles; admite valores entre 0 y 3
11.3 Cargar los datos predeterminados de fábrica
11.4 Cargar los datos guardados por el usuario
11.5 Guardar los datos del usuario
11.6 Visualización del total de horas de funcionamiento del transmisor (sólo lectura)
11.7 No tener en cuenta errores de calibración durante la prueba de encendido
11.8 Coeficiente Ks

Menú 12: sólo si está activa la función de dosificación
(ver página 35 y siguientes)

12-BATCH
N.samples= 000
Diff.thr=% 010
V.com=dm³ 00.000
V.pre=dm³ 00.000
Auto batch= OFF
BM auto sel= OFF
Cons.mode= OFF
8-Display
9-Data logger
10-Diagnostic
11-Internal data
12-Batch

12.1 Número de ciclos de dosificación que deben efectuarse para definir el valor de compensación. Valor 0=OFF
12.2* % límite del umbral de compensación
12.3* Valor de compensación
12.4* Valor de predosificación
12.5* Dosificación automática
12.6* Selección automática de la fórmula de la dosis
12.7* Consentimiento estático de la dosificación

MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018

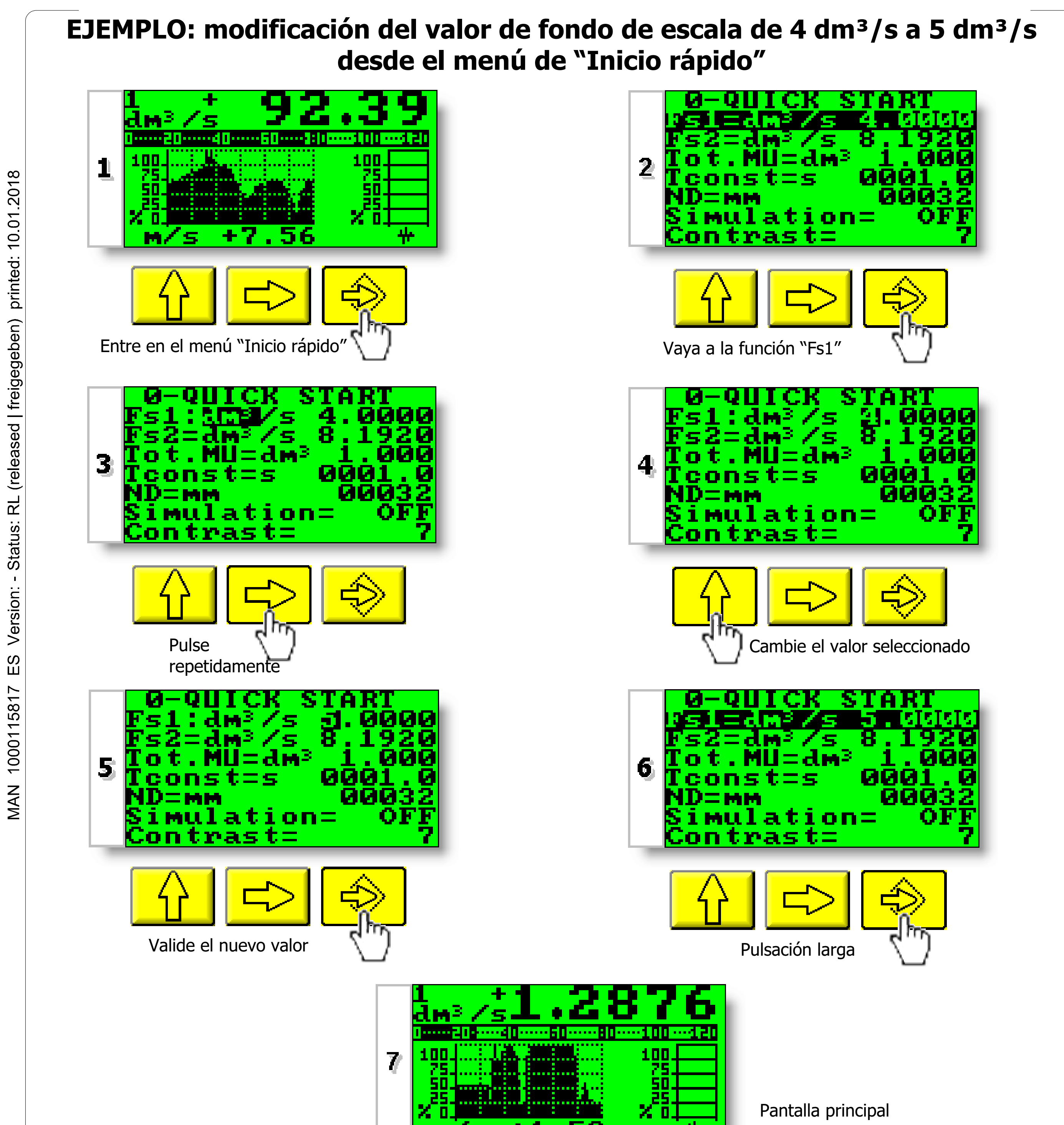
ACCESO A LOS MENÚS DE CONFIGURACIÓN

Es posible acceder al menú de configuración de dos maneras:

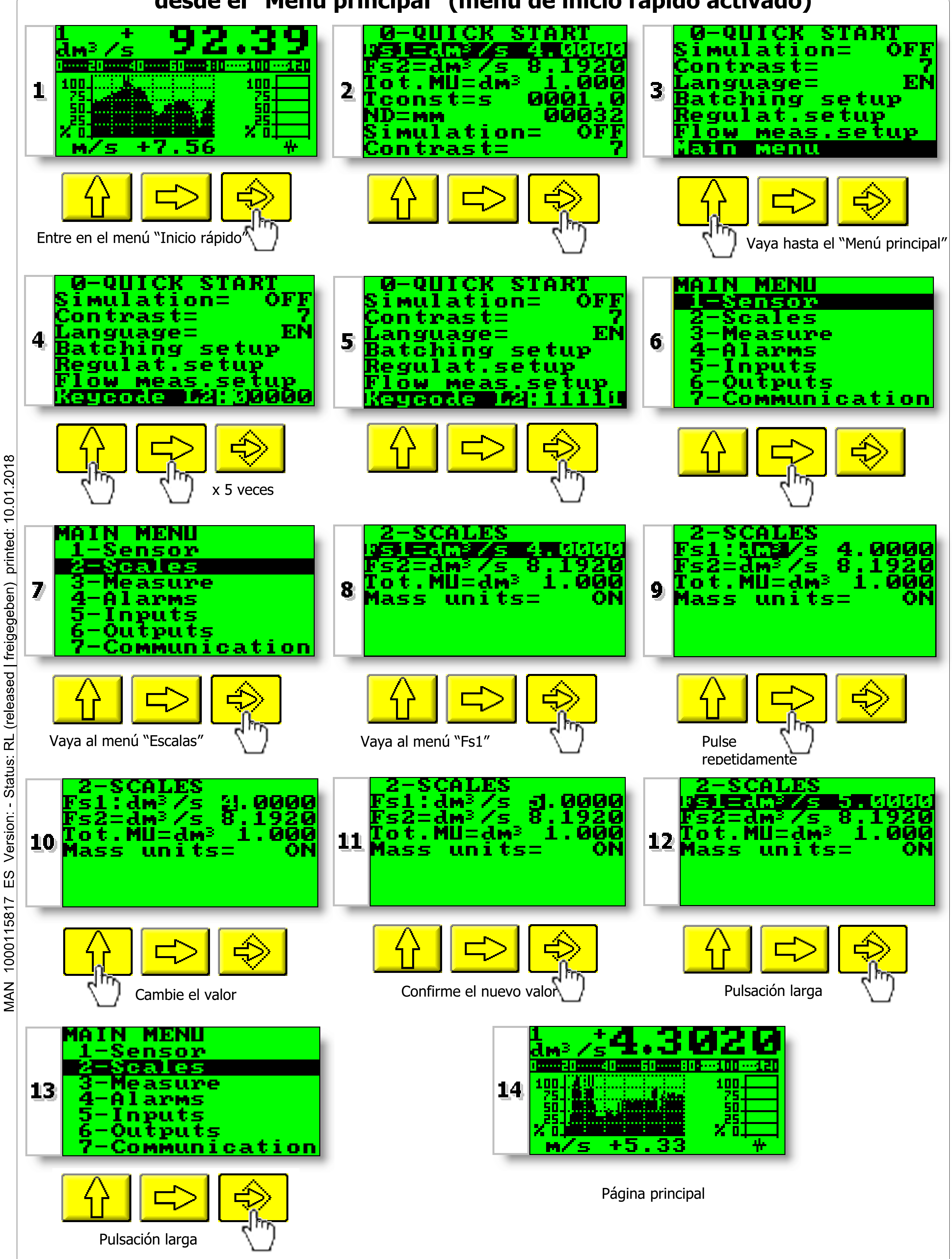
- Mediante el menú de **"Inicio rápido"**, desde donde se puede acceder directamente a algunas de las principales funciones
- Mediante el **"Menú principal"**, desde donde se puede acceder a todas las funciones con código de acceso ≤ 2

A continuación se muestra un ejemplo de cambio del valor de la función "Fs1".

EJEMPLO: modificación del valor de fondo de escala de 4 dm³/s a 5 dm³/s desde el menú de "Inicio rápido"



EJEMPLO: modificación del valor de fondo de escala de 4 dm³/s a 5 dm³/s desde el "Menú principal" (menú de inicio rápido activado)



CÓDIGOS DE ACCESO

Algunas funciones del transmisor se activan mediante códigos de acceso. En este manual se describen todas las funciones disponibles desde el nivel L2. Las funciones correspondientes al nivel superior están protegidas y sólo pueden utilizarse cib fines de mantenimiento.

Descripción del código de acceso L2
(menú "11 Datos internos" pos. 11.1)

- ❑ **Si se asigna el valor 00000 al código L2**, el sistema no pedirá ningún código.
- ❑ * **Si L2 se personaliza** (a elección del usuario), es posible programar todas las funciones hasta el nivel de seguridad 2. Cada vez que necesite acceder al menú principal, deberá introducir el código.

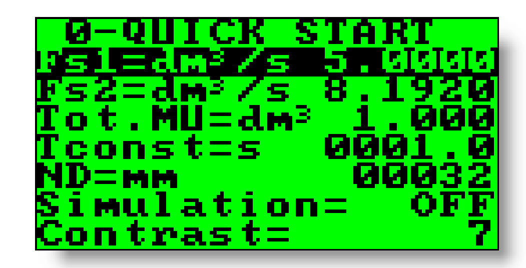
***ATENCIÓN:** anote el código que elija, ya que si lo olvida no hay forma de recuperarlo.

PRECONFIGURACIÓN DE FÁBRICA CÓDIGOS DE ACCESO

El transmisor lleva el siguiente código de acceso L2 de fábrica:

11111

Este código da acceso al menú "Inicio rápido". Para llegar a él, basta con pulsar desde cualquier pantalla.



El "Menú de inicio rápido" se activa con la función 8.6 (menú principal); Los elementos del menú "Inicio rápido" pueden configurarse sin necesidad de introducir ningún código de acceso (ver el ejemplo 1 de la página 24).
La última función del menú "Inicio rápido" da acceso al menú principal..

NIVELES DE BLOQUEO

El nivel de bloqueo activa o desactiva el acceso a las funciones del transmisor.
Se encuentran disponibles los niveles siguientes:
(Menú "11 Datos internos" pos. 11.2)

- ❑ **Nivel 0**: anula por completo el acceso a las funciones. Sólo se pueden realizar las funciones siguientes desde el teclado:
  - Cambio del modo de visualización
  - Inicio/parada de la dosificación
  - Imprimir datos
- ❑ **Nivel 1**: permite acceder a las siguientes funciones:
  - Reinicio de los totalizadores
  - Modificar funciones de dosificación
- ❑ **Nivel 2**: permite acceder a:
  - Menú de inicio rápido
  - Escala (permiso total)
  - Pantalla (permiso parcial)
  - Diagnosis (permiso parcial)
- ❑ **Nivel 3**: permite acceder a todas las funciones del nivel 2.

NIVELES DE BLOQUEO PREDEFINIDOS DE FÁBRICA

El transmisor se entrega con el siguiente nivel de bloqueo:

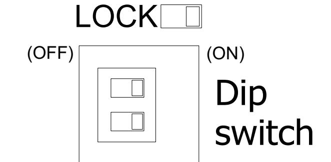
3

Si necesita cambiarlo por alguna razón, siga estos pasos:

- ❑ Ponga el dip switch en posición OFF
- ❑ Acceda a la función "Nivel de bloqueo" del menú 11 (menú principal)
- ❑ Seleccione el nivel de bloqueo que desee

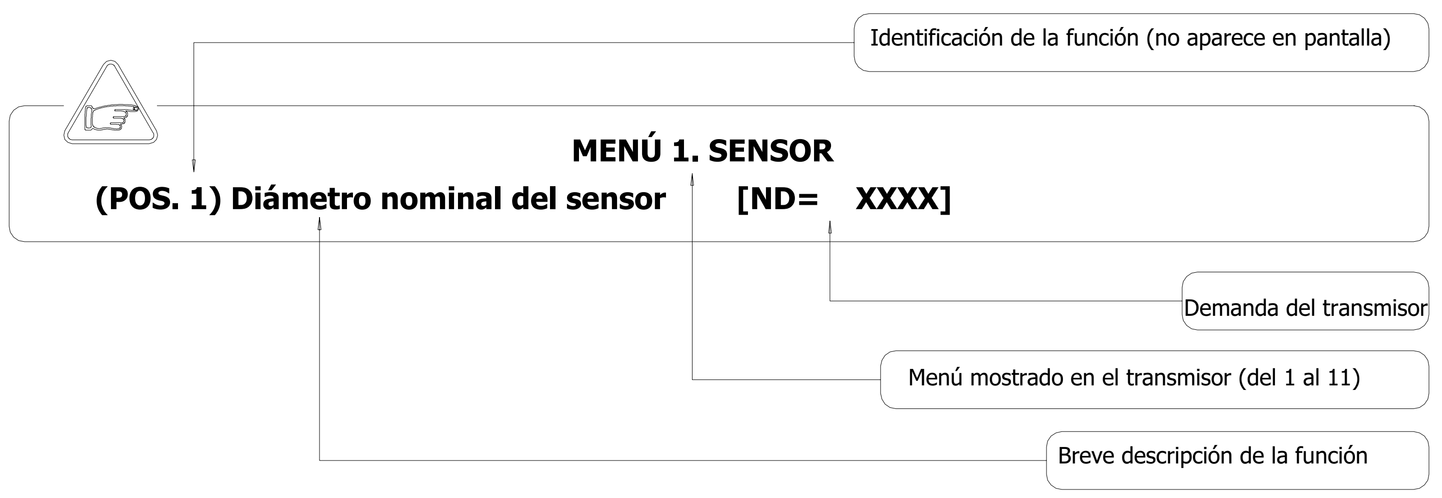
Para activar el nivel de bloqueo seleccionado, coloque el dip switch en posición ON.

Cuando los dip switches están en OFF, todas las funciones se encuentran disponibles



DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

(descripción de las funciones con código de acceso <3)



NOTA: a continuación se describen sólo algunas funciones del transmisor (ver la nota de la página 20)

MENÚ 1. SENSOR

(POS. 1.8) Calibración automática del punto cero [AUTOZERO CAL.]

Activa la calibración automática del punto cero. Para ello, es totalmente necesario que el sensor esté lleno de líquido y que el líquido esté totalmente en reposo. Cualquier movimiento del líquido, por mínimo que sea, afectará al resultado de esta función. Cuando el valor del caudal (en porcentaje) esté fijo, pulse la tecla ⇩ . Compruebe que el porcentaje del caudal se ponga a cero; en caso contrario, repita la operación. Cuando el valor esté estable en cero, pulse ⇨ .

(POS. 1.7) Calibración de "tubería vacía" [E.P. CALIBR.]

Esta función activa el proceso de calibración automática de la función de detección de tubería vacía. Antes de activar esta función, el sensor tiene que estar totalmente lleno de líquido. A continuación, vacíe el sensor y pulse la tecla ⇨ . Para validar la operación, pulse la tecla ⇦ ; si pulsa cualquier otra tecla, se anulará la operación. El parámetro también puede cambiarse manualmente (ver la función "E.P.thr", menú 4-ALARMAS.

MENÚ 2. ESCALAS

(POS. 2.1-2.2) Fondos de escala n° 1-2 [FS1-2=*dm³/S* X.XXXX]

Valores del fondo de escala para los intervalos nº 1 y 2. Para ajustar este parámetro, hay que rellenar cuatro campos, de izquierda a derecha: 1) unidad de medida del volumen, 2) tipo de unidad, 3) unidad de medida del tiempo y 4) valor numérico del fondo de escala. Para seleccionar la opción deseada, coloque el cursor en el campo que quiere cambiar. Para modificar el tipo de unidad de medida (sistema métrico, británico o americano, masa o volumen), el cursor debe colocarse sobre el símbolo "/" (campo nº 2). Si el diámetro nominal se ha ajustado a cero, sólo se puede modificar el campo numérico, ya que la unidad de medida será m/s. En las siguientes tablas se muestran las unidades de medida disponibles y el factor de conversión por comparación con 1 dm^3 y 1 kg. El transmisor admite cualquier combinación de unidades de medida, con las siguientes condiciones:

1. Valor del campo numérico ≤ 99999
2. $^1/_{25}\ fs_{max} \leq$ valor del campo numérico $\leq fs_{max}$.

Donde fs_{max} es el valor máximo del fondo de escala del sensor, igual a una velocidad del líquido de 10 m/s. La unidades de medición se muestran a continuación tal y como se ven en la pantalla. Las unidades británicas y americanas se diferencian utilizando respectivamente mayúsculas y minúsculas.

Unidades de masa y volumen disponibles:

cm^3	Centímetro cúbico
ml	Milímetro
l	Litro
dm^3	Decímetro cúbico
dal	Decalitro
hl	Hectolitro
m^3	Metro cúbico

in^3	Pulgada cúbica
Gal	Galón americano
GAL	Galón británico
ft^3	Pie cúbico
Bbl	Barril
BBL	Barril de petróleo
yd^3	Yarda cúbica
kgl	kGalón americano
KGL	kGalón británico

G	Gramo
Kg	Kilogramo
T	Tonelada

Oz	Onza
Lb	Libra
Ton	Tonelada inglesa corta

Cuando se ajusta una unidad de medida de masa, el sistema activa automáticamente la función de densidad. La unidad del tiempo puede ser: **s**=segundo, **m**=minuto, **h**=hora, **d**= día.

(POS. 2.3) Unidad de medida y número de decimales del totalizador [UM.tot:dm³X.XXX]

Ajuste de la unidad de medida y del número de decimales para los totalizadores o los volúmenes de dosificación que se van a mostrar en pantalla. Para ajustar la unidad de medida, coloque el cursor sobre el campo de la unidad de medida; para ajustar el tipo de unidad, coloque el cursor sobre el espacio en blanco que hay entre la unidad de medida y el valor numérico que le sigue; para ajustar el número de decimales de los totales, coloque el cursor sobre el valor numérico y elija una de las posibles combinaciones: 1000-01.00-001.0-00001.

***(POS.2.4-2.5) Valor del pulso en canales 1-2 y unidad medida tot. [PLS1-2=*dm³*X.XXXXX]**

Ajuste del volumen del pulso correspondiente a los canales 1-2 y las unidades de medida de los totalizadores. Para ajustar este parámetro, hay que rellenar tres campos, de izquierda a derecha: 1) unidad de medida, 2) tipo de unidad y 3) valor numérico. Para seleccionar la opción deseada, coloque el cursor en el campo que quiere cambiar. Para modificar el tipo de unidad de medida (sistema métrico, británico o americano, masa o volumen), coloque el cursor sobre el espacio en blanco que hay entre la unidad de medida y el valor numérico. Si el diámetro nominal se ha ajustado en cero, sólo se puede modificar el campo numérico, ya que la unidad de medida será obligatoriamente metros (m) o pies (ft). Las unidades de medida disponibles aparecen arriba.

(POS.2.6-2-7) Duración del pulso en los canales 1-2 [TPLS1-2=msXXXX.XX]

Ajuste de la duración del pulso generado en los canales 1-2. El valor de este parámetro se expresa en milisegundos y tiene que estar comprendido entre 0,4 y 9999,99. Si existe una salida de alta frecuencia, el valor mínimo puede llegar hasta 0,04 milisegundos.

ATENCIÓN: puesto que el instrumento no es capaz de detectar el tipo de dispositivo al que está conectado, el usuario debe verificar que la duración del pulso ajustada sea compatible con el dispositivo externo que va a procesar los pulsos. Si, por ejemplo, está conectado a un contador de pulsos electromecánico, pueden surgir dos tipos de problema: si el pulso es demasiado largo, la bobina puede quemarse; si es demasiado breve, el contador puede no ser capaz de contarlo y la salida puede incluso resultar dañada.

MENÚ 3. MEDIDA

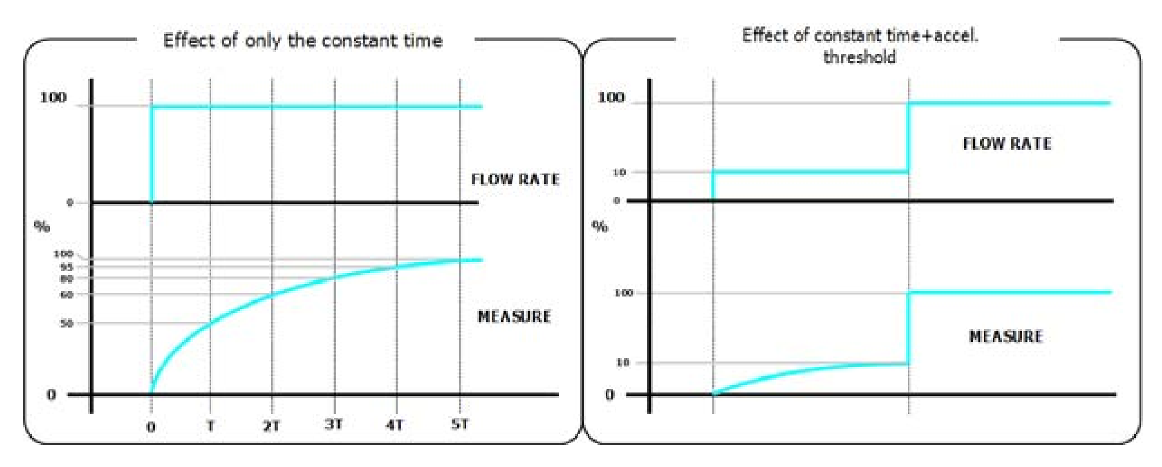
(POS. 3.1) Constante de tiempo [TCONST=s XXXX.X]

Este parámetro incide en el filtro de integración, haciendo que el instrumento responda más rápido o más lento, según el valor ajustado. Un valor más alto genera una medida más estable pero más lenta, un valor más pequeño hace lo contrario. Los valores más comunes suelen estar entre 1 y 5 segundos. No obstante, el valor puede estar comprendido entre 0 (filtro de integración desactivado) y 6000,0 segundos. El siguiente diagrama muestra la respuesta del instrumento ante una variación del caudal del 0 al 100% dentro del periodo constante de tiempo T

(POS. 3.3) Umbral de aceleración

Ajuste del umbral de aceleración. El umbral de aceleración es el límite a partir del cual una variación del caudal genera una respuesta inmediata en la salida, sin ser filtrada por la constante de tiempo. Este sistema permite que el instrumento responda de forma inmediata en caso de una gran variación en el caudal, y que filtre (retarde) la respuesta en caso de variaciones pequeñas. El resultado es una medida muy estable, idónea para seguir el proceso. El valor es un porcentaje del fondo de escala, del 0 al 125%. Si el valor se ajusta en cero, cualquier variación del caudal superior al 0,5% del fondo de

escala repercutirá inmediatamente en las salidas. El siguiente diagrama muestra la respuesta del instrumento en dos casos: una variación del flujo del 0 al 10% totalmente absorbida por el efecto de la constante de tiempo; una variación del 10% al 100% que ha excedido el umbral de aceleración y, por tanto, es enviada inmediatamente a la salida. Siempre hay un tiempo mínimo entre la captación de la medida y la actualización de las salidas.



(POS. 3.4) Umbral de corte de pico **[PEAK THR=% XXX]**

Ajuste de un umbral de corte de pico en caso de señal anómala. Este parámetro permite ajustar el valor máximo de desviación de la muestra actual con respecto a la media. Si el nuevo valor es superior al límite ajustado, este valor se "corta" hasta el valor límite. Esta función sirve para que el caudalímetro sea menos sensible a las grandes perturbaciones en la medida del caudal, cosa que puede ocurrir por ejemplo cuando hay sólidos en suspensión en el líquido que chocan contra los electrodos y provocan un ruido eléctrico alto. El valor de esta función puede estar comprendido entre 0 y 125% y está vinculado al valor del fondo de escala. Si este parámetro se ajusta en cero, la función de detección de pico se desactiva y cualquier muestra nueva será aceptada y procesada tal cual por el transmisor.

(POS. 3.7) Activación del cambio automático de escala **[AUTORANGE=ON/OFF]**

Activación del cambio automático de escala. El instrumento tiene dos intervalos de funcionamiento para adaptarse a las variaciones en las condiciones del proceso. Para obtener unos resultados óptimos, es importante que la escala 2 sea superior a la 1. Cuando el caudal aumente y alcance el 100% del fondo de escala 1, el instrumento pasará automáticamente a la escala 2. Cuando el caudal vuelva a disminuir y alcance un valor en la escala 2 igual al 90% del fondo de la escala 1, ésta volverá a activarse. Los valores de este parámetro son: ON / OFF. **Nota:** si se activa el cambio automático de escala, no se puede utilizar la función de cambio manual de la escala (véase pos. 5.8)

(POS. 3.8) Activación del modo de ahorro de energía **[E.SAVING=ON/OFF]**

Esta función se emplea si el instrumento funciona con una batería o una célula solar y aporta ahorros del 60-80%. El consumo se controla a través de la proporción entre los ciclos de medición (en los que las bobinas reciben alimentación) y los ciclos sin alimentación a las bobinas. Cuando el caudal es estable, el número de ciclos sin alimentación es mayor que el de ciclos con alimentación, y el consumo medio se reduce. Si el flujo cambia bruscamente, el instrumento pasa a efectuar un número mayor de ciclos de medición, para tener un mejor tiempo de respuesta, reduciendo el número de ciclos en cuanto la lectura vuelve a estabilizarse. Mientras la velocidad de caudal varía por debajo del valor porcentual del "umbral de aceleración" (POS.18), el instrumento sigue aplicando los ciclos sin alimentación; en cuanto la velocidad de caudal sobrepasa el umbral, el instrumento vuelve a activar un gran número de ciclos. Valores que puede tomar este parámetro: ON/OFF **Nota:** para optimizar esta función debe elegirse un umbral de aceleración entre 10 y 15 (POS. 3.3)

MENÚ 4. ALARMAS

(POS. 4.7) Valor de la salida de corriente en caso de fallo **[mA VAL.FAULT =% XXX]**

Ajuste del valor que la salida de corriente 0/4...20 mA debe emitir en los siguientes fallos:
tubería vacía; bobinas interrumpidas; error ADC.

El intervalo de ajuste está comprendido entre un 0 y 120% de la escala 0..20 mA. 120% corresponde a 24 mA y no depende del intervalo seleccionado (0…20 / 4…20 mA). La recomendación NAMUR NE43 exige que el valor de señalización de alarma para la salida de corriente sea inferior a 3,6 mA

(<18%) o superior a 21 mA (>105%). Lo más recomendable es ajustar el valor de esta función en un 10%, de modo que el valor de corriente en los casos de fallo indicados arriba sea de 2 mA, para conseguir los siguientes diagnósticos:

1. corriente < 2 mA menos 5%: línea interrumpida, fallo en suministro eléctrico o fallo en transmisor
2. 2 mA menos 5% ≤ corriente ≤ 2 mA más 5%: alarma de equipo físico
3. 4 mA ≤ corriente ≤ 20 mA: intervalo de funcionamiento normal
4. 20 mA < corriente ≤ 22 mA: fuera de intervalo, medida superior al 100% del fondo de escala.

N.B.: ajustar este parámetro a cero equivale a desactivar la alarma

(POS. 4.8) Valor de la salida de frecuencia en caso de fallo [Hz VAL.FAULT=%XXX]

Esta función permite definir el valor de frecuencia que se asigna a la salida todo/nada en caso de tubería vacía, discontinuidad en las bobinas o error ADC. El valor admisible puede variar entre el 0 y el 125% del valor de fondo de escala de frecuencia. Aunque no hay reglas específicas que gobiernen estos casos, puede ser conveniente organizar la información del modo siguiente:

- ❑ 0% Hz ≤ frecuencia ≤ 100% fondo escala: intervalo de funcionamiento normal;
- ❑ 100% f.e. < frecuencia ≤ 110% f.e.: desbordamiento, lectura superior al 100% del f.e.;
- ❑ 115% f.s. ≤ frecuencia ≤ 125% f.e.: situación de alarma del equipo.

(POS. 4.9) Temporizador de seguridad de dosificación [TIMER.S=SX.XX]

Esta función permite asignar un tiempo máximo a la dosificación, por encima del cual se genera una alarma.

Esta función permite controlar las siguientes condiciones:

- ❑ válvula de dosificación abierta y caudal nulo
- ❑ válvula de dosificación cerrada y caudal distinto a cero

Cuando esta alarma se activa, la dosificación se interrumpe y la válvula se cierra. El valor del temporizador puede estar entre 0 y 25,5 segundos y sólo está activo si está activada alguna función de dosificación.

MENÚ 5. ENTRADAS

(POS. 5.1-5.2-5.3-5.4) Activación totalizador + reinicio [T/P+/-RESET=ON/OFF]

Para poner a cero el totalizador desde el teclado es preciso activar la función 8.7 (modificar totalizador) y una de las funciones 5.1 a 5.4.

Desde cualquier pantalla, proceda de la siguiente manera:

1) Pulse la tecla . Introduzca el código L2 si es necesario y, luego, pulse
2) Sitúe el cursor en un campo de valor para modificar el valor numérico (sólo es posible modificar el totalizador activado). Pulse para confirmar la modificación.
3) Sitúe el cursor sobre "RESET TOTALIZ.?", pulse la tecla y, luego, pulse para validar o cualquier otra tecla para anular la operación.

Con la función 8.7 desactivada es posible poner a cero el totalizador pulsando desde la página de visualización. Sitúese en "RESET TOTALIZ.?" y pulse y después para confirmar, o cualquier otra tecla para anular esta operación.

(POS.5.7) Calibración "Autozero" activada por control externo CALIBRATION=ON/OFF]

Cuando esta función está activada, al aplicar una tensión en los terminales de entrada todo/nada, el instrumento realiza un ciclo de calibración automática del cero. ATENCIÓN: si el pulso de tensión es inferior a 1 s., el instrumento realiza un ciclo de calibración para compensar las posibles variaciones térmicas; si el pulso de tensión es superior a 1s., el instrumento realiza una calibración del cero de la medida. Esta función activa/desactiva el sistema de calibración automática del cero. Es imprescindible que el sensor esté lleno de líquido y que el líquido esté totalmente en reposo. Cualquier movimiento del líquido, por mínimo que sea, puede perturbar el resultado de esta función y, por tanto, afectar a la precisión del sistema.

(POS. 5.8) Activación de cambio de rango con mando externo [RANGE CHANGE=ON/OFF]

Cuando esta función está activada, al aplicar una tensión a las terminales de entrada todo/nada, el instrumento salta al segundo rango de medición (Fs2).

Nota: si está activado el rango automático, el cambio manual de rango no funciona (ver pos. 3.7)

(POS.5.10) Funciones asignadas a las entradas 2 [ING.2=XXXXXX]

Esta función sirve para elegir la función asignada a la entrada 2. Las funciones aparecen en la sigiente tabla.

FUNCIONES ENTRADA 2

OFF: DESACTIVADO
T+ RESET: REINICIAR TOTALIZADOR TOTAL DIRECTO PARA CAUDAL DIRECTO (+)
P+ RESET: REINICIAR TOTALIZADOR PARCIAL DIRECTO PARA CAUDAL DIRECTO (+)
T- RESET: REINICIAR TOTALIZADOR TOTAL INVERSO PARA CAUDAL INVERSO (-)
P- RESET: REINICIAR TOTALIZADOR PARCIAL INVERSO PARA CAUDAL INVERSO (-)
BATCH: INICIAR/DETENER DOSIFICACIÓN
MD SELECTION: SELECCIÓN ESTÁTICA DE FÓRMULA

MENÚ 6. SALIDAS

(POS. 6.1-6.2-6.3-6.4) Función de las salidas on/off 1-2-3-4 [OUT1=XXXXXX]

Permite elegir la función asignada a la salida digital 1. A continuación se indican las funciones.

The output 3-4 are optional and the output 4 it' the only output, which can reach a 12.5 KHz frequency.

FUNCIÓN DE LAS SALIDAS 1, 2,3,4

OFF: DESACTIVADO
#1 IMP+: PULSO EN CANAL 1 PARA CAUDAL POSITIVO
#1 IMP-: PULSO EN CANAL 1 PARA CAUDAL NEGATIVO
#1 IMP±: PULSO EN CANAL 1 PARA CAUDAL POSITIVO Y NEGATIVO
#2 IMP+: PULSO EN CANAL 2 PARA CAUDAL POSITIVO
#2 IMP-: PULSO EN CANAL 2 PARA CAUDAL NEGATIVO
#2 IMP±: PULSO EN CANAL 2 PARA CAUDAL POSITIVO Y NEGATIVO
#1 FREQ+: FRECUENCIA EN CANAL 1 PARA CAUDAL POSITIVO
#1 FREQ-: FRECUENCIA EN CANAL 1 PARA CAUDAL NEGATIVO
#1 FREQ±: FRECUENCIA EN CANAL 1 PARA CAUDAL POSITIVO Y NEGATIVO
#2 FREQ+: FRECUENCIA EN CANAL 2 PARA CAUDAL POSITIVO
#2 FREQ-: FRECUENCIA EN CANAL 2 PARA CAUDAL NEGATIVO
#2 FREQ±: FRECUENCIA EN CANAL 2 PARA CAUDAL POSITIVO Y NEGATIVO
SIGN: SALIDA DIRECCIÓN DE FLUJO (CON TENSIÓN = -)
RANGE: SALIDA INDICACIÓN DE INTERVALO (CON TENSIÓN = ESCALA 2)
MAX AL+: SALIDA CAUDAL DIRECTO MÁX. (CON TENSIÓN = AL. OFF)
MAX AL-: SALIDA CAUDAL INVERSO MÁX. (CON TENSIÓN = AL. OFF)
MAX AL: SALIDA CAUDAL DIRECTO/INVERSO MÁX. (CON TENSIÓN = AL. OFF)
MIN AL+: SALIDA CAUDAL DIRECTO MÍN. (CON TENSIÓN = AL. OFF)
MIN AL-: SALIDA CAUDAL INVERSO MÍN. (CON TENSIÓN = AL. OFF)
MIN AL: SALIDA CAUDAL DIRECTO/INVERSO MÍN. (CON TENSIÓN = AL. OFF)
MAX+MIN±: SALIDA ALARMA DE CAUDAL MÁX. Y MÍN. (CON TENSIÓN = AL. OFF)
P.EMPTY: SALIDA ALARMA DE TUBERÍA VACÍA (CON TENSIÓN = TUBERÍA LLENA)
OVERFLOW.: SALIDA ALARMA DE SUPERACIÓN DE INTERVALO (CON TENSIÓN = CAUDAL OK)
HW ALARM: SALIDA ALARMAS ACUMULADAS discontinuidad enbobina , tubería vacía, error de medición (CON TENSIÓN = NINGUNA ALARMA)
BATCH AL: ALARMA DOSIFICACIÓN
EXT. COMM.: SÓLO DISPONIBLE CON MÓDULO REGISTRADOR DE DATOS
BATCH SIN.: AL FINAL DE LA DOSIFICACIÓN, EL ESTADO DE LA SALIDA CAMBIA
END BATCH.: SALIDA FIN DE DOSIS (CON TENSIÓN =DOSIFICACIÓN EN PROCESO)
PREBATCH.: SALIDA PREDOSIFICACIÓN (CON TENSIÓN = PREDOSIFICACIÓN EN PROCESO)

(POS. 6.5) Valor del ciclo de servicio para salidas de pulsos/frecuencia [OUT.1=XXXXXX]

La función de ciclo de servicio sirve para definir la relación de duración entre los estados ON y OFF cuando se utilizan las salidas de frecuencia: 50% significa que la fase ON es igual a la fase OFF, 60% significa que la fase ON durará un 60% y la fase OFF, un 40% del ciclo de funcionamiento total. Cuando se utilizan las salidas de pulsos, el ciclo de servicio define sólo la fase OFF, porque la fase ON ya está ajustada con la función "DURACIÓN DE PULSO" (véase el menú "ESCALA"). En este caso si, por ejemplo, el ciclo de servicio se ajusta en un 50% y la duración del pulso, en 50 ms, la fase OFF será igual a la fase ON. Para calcular el tiempo mínimo de la fase OFF y la duración del ciclo total, se utiliza la siguiente fórmula:

T. ciclo total= 100 x (duración del pulso en ms)/ (ciclo de servicio)

T. fase OFF = T. ciclo total – duración del pulso

Nota: si se ajusta a 0 el valor de la función, el problema de los pulsos se produce en modo síncrono con la velocidad de caudal; por tanto, si utiliza esta función en frecuencia NO dé el valor 0 al ciclo de servicio.

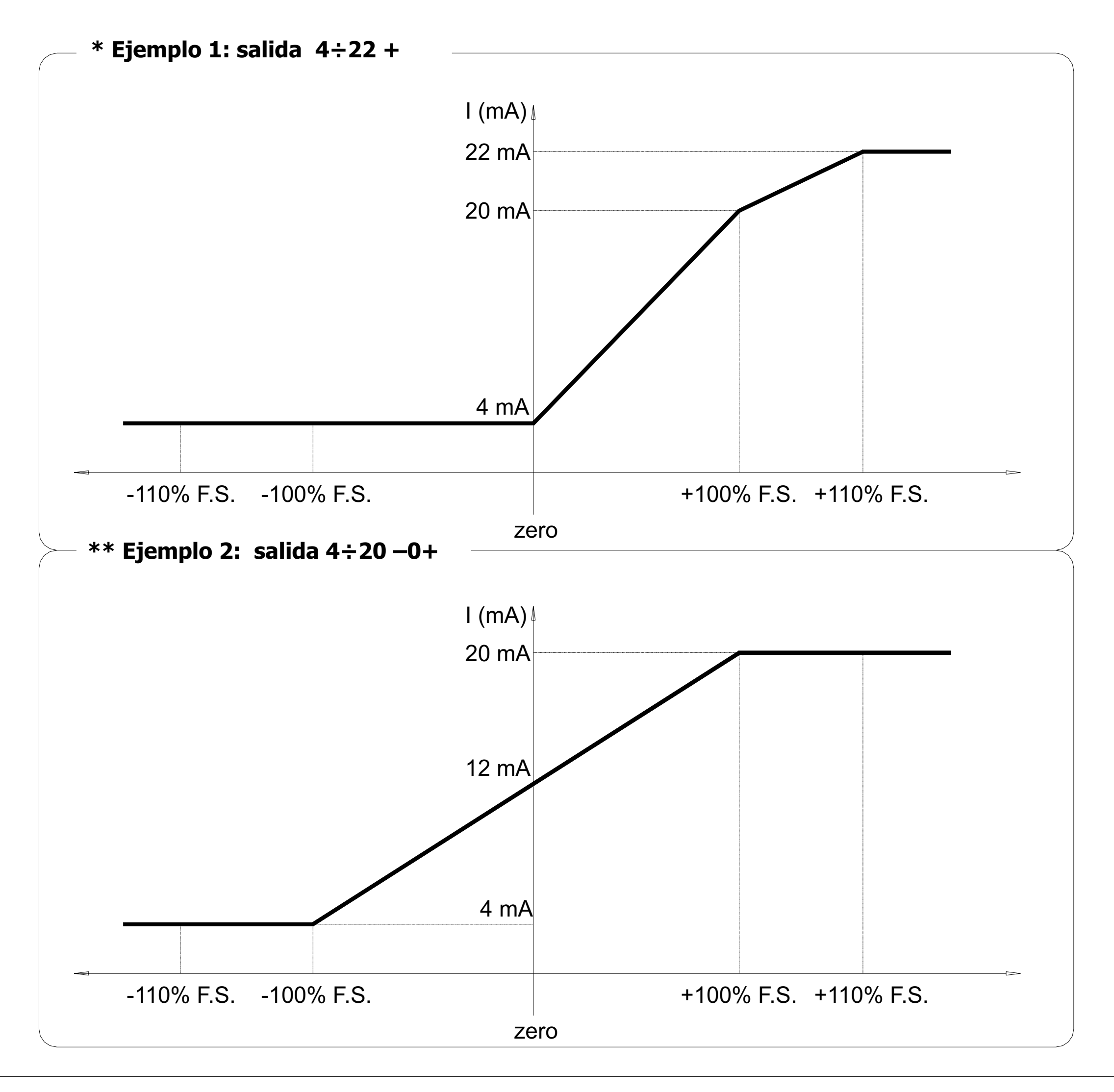
(POS. 6.6-6.7) Función e intervalo de las salidas de corriente nº 1-2[OUT.mA1-2=X÷XX±]
Selección de la función y el intervalo de las salidas de corriente 1-2. La salida de corriente N.1 es **opcional y <u>está montada en la placa principal</u>**. Para ajustar esta función, existen tres campos:

- Punto cero: **4** ó **0** mA; fondo de escala: **20** ó **22** mA
- Campo: **+** = positivo, **-** = negativo, ± = ambos, -0+ = punto cero central

En el siguiente cuadro encontrará los valores correspondientes a los puntos de la escala:

VALORES DE CORRIENTE EN mA ASOCIADOS AL VALOR EN % DEL FONDO DE ESCALA					
CAMPO POSIBLE	VALOR DE FLUJO INVERSO		CERO	VALOR DE FLUJO DIRECTO	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 ÷ 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 ÷ 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 0 ÷ 22 -	22	20	0	0	0
OutmA = 4 ÷ 20 -	20	20	4	4	4
OutmA = 4 ÷ 22 -	22	20	4	4	4
OutmA = 0 ÷ 20 ±	20	20	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 ±	22	20	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 ±	20	20	4	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 ±	22	20	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 –0+	0	0	10	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 –0+	0	1	11	21	22
** OutmA = 4 ÷ 20 –0+	4	4	12	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 –0+	4	4.8	12.8	20.8	22

En las condiciones de alarma de equipo físico “HW ALARM” (bobinas interrumpidas, tubería vacía, error de medición), el valor de corriente se programa mediante la función “mA VALL. FAULT” (pos. 4.7) y se expresa como un porcentaje de un intevalo de corriente fijo, donde: 0% = 0 mA y 110% = 22 mA.



MENÚ 8. PANTALLA

(POS. 8.3) Ajuste del contraste de pantalla [CONTRAST=X]

Ajuste del contraste de la pantalla. El contraste se puede modificar en función de la iluminación de la habitación. El intervalo de ajuste es de 0 a 15. El valor introducido sólo se activa al abandonar la función.

El contraste se puede ajustar también desde las pantallas de visualización (pág. 17); para ello pulse la tecla ⇦ durante al menos 8 segundos. Al soltar la tecla, verá la función de ajuste del contraste.

(POS. 8.12-8.13) Factor de conversión para el caudal totalizado [*EUR/dm³+* =X]

Ajusta el valor de conversión/moneda para el totalizador directo (positivo). El ajuste se realiza sobre tres campos, de izquierda a derecha: 1) símbolo monetario, 2) símbolo monetario por defecto / personalizado y 3) coeficiente de conversión. Para la selección posicione el cursor sobre el campo a modificar. El símbolo monetario puede ajustarse de dos maneras:

1. Elección de uno de los 7 símbolos monetarios predeterminados (según ISO 4217-REV81):
   EUR = Euro; USD = dólar estadounidense; CAD = dólar canadiense; AUD = dólar australiano ; GPB = libra esterlina; CHF = franco suizo; JPY = yen japonés.
2. Elección de tres caracteres (números o letras). Para cambiar los caracteres, el cursor debe estar posicionado en el símbolo "/" (campo nº 2)

MENÚ 9. REGISTRADOR DE DATOS

(POS. 9.1) Ajuste de fecha y hora [⏱ = dd/mm/yy hh:mm]

Ajuste de fecha y hora. Si está instalado el módulo opcional de reloj de hora real, cada vez que se pierde la alimentación eléctrica se mantiene el ajuste de fecha y hora; de lo contrario, se interrumpe hasta que se recupera el suministro. Por ejemplo, si no ha habido tensión durante una hora, el reloj del aparato irá una hora retrasado cuando vuelva a activarse. El calendario es válido hasta el año 2091. **Nota:** sólo se ven en pantalla la fecha y la hora si el registrador está activado (Pos 9.2).

MENÚ 10. DIAGNÓSTICO

(POS. 10.1) Calibración del sensor [CALIBRATION]

Activa la calibración del sensor. Para activar esta función, pulse ⇳. En la pantalla, aparecerá la pregunta " EXECUTE?"; pulse ⇳ durante más de dos segundos para iniciar la calibración; para anular la operación, pulse cualquier otra tecla.

(POS. 10.2) Activar la función de autocomprobación [SELF TEST]

Función de autocomprobación del sensor. Al activar esta función, se interrumpen las funciones normales del sensor y el sistema lleva a cabo un ciclo de prueba completo en los circuitos de entrada de medición y en el generador de excitaciones. Para activar esta función, selecciónela y, luego, pulse la tecla ⇳, En la pantalla, aparecerá la pregunta " EXECUTE?": pulse ⇳ para inciar la operación. Para anular la operación, pulse cualquier otra tecla. El resultado de la comprobación se muestra en la pantalla. Al final de la operación, aparece una pantalla. Esta función se realiza automáticamente cada vez que se enciende el aparato.

(POS. 10.3) Simulación de caudal [SIMULATION]

Activación de la simulación del caudal. Con esta función, se genera una señal interna que simula paso de caudal con el fin de probar las salidas y todos los instrumentos conectados. Tras activar la función, la simulación del caudal puede:

- ajustarse: pulsando la tecla ⇦ desde cualquier pantalla
- iniciarse: pulsando la tecla ⇳ después de ajustar la simulación
- finalizarse: pulsado la tecla ⇦ desde cualquier pantalla y luego la tecla ⇳

Nota: La activación de esta función desactiva el ajuste de contraste con la tecla ⇦ (Pos. 8.3)

MENÚ 12.
DOSIFICACIÓN

Sólo aparece si la función de dosificación está activada (salida en dosificación o pos. 5.9 activada o 5.10 en dosificación)

(POS. 12.1) Número de muestras de dosificación [N.SAMPLES=XXX]

Número de ciclos de dosificación necesarios para definir el valor de compensación. Esta función sirve para determinar automáticamente el valor medio para la compensación automática del retardo del sistema (POS. 9.3). Ajuste esta función a CERO para introducir manualmente el valor de compensación.

(POS. 12.2) % del límite de compensación [DIFF.THR=%XXX]

Este valor define, en porcentaje, la diferencia máxima que puede existir entre el valor de compensación ajustado (pos. 12.3) y el valor de compensación medio definido con la función 12.1. Al superar este límite, se ajustará automáticamente un nuevo valor de compensación (si el número de muestras de dosificación no es cero).

(POS. 12.3) Valor de compensación [V.COM.=XX.XXX]

Este valor, que se expresa en la unidad de medida de volumen seleccionada, es el resultado de la diferencia entre el valor de dosificación ajustado y la cantidad de producto que realmente se ha suministrado debido a los retardos en el sistema: cierre de las válvulas, parada de las bombas, parada de los motores, etc. Atención: si necesita ajustar manualmente el valor de compensación, ajuste el número de muestras de dosificación en CERO (POS. 12.1).

(POS. 12.4) Valor de predosificación [V.PRE.=XX.XXX]

Esta función sirve para ajustar el volumen de líquido al que quiere activar la predosificación. Cuando se alcanza el volumen de predosificación "V Pre", la salida se desactiva (si está activa). Este valor es el mismo para todas las cantidades que se van a dosificar y debe ajustarse en la unidad de medida del volumen actual. La función de predosificación es útil cuando se necesita un llenado rápido y preciso.

(POS. 12.5) Activar/desactivar la dosificación automática [AUTO BATCH=ON/OFF]

Aplique tensión en los terminales de entrada todo/nada durante más de 5 segundos: la válvula controlada por el instrumento permanecerá abierta mientras se aplique tensión en la entrada. Cuando el producto alcance el nivel/volumen deseado, deje de aplicar tensión en la entrada: el instrumento cierra la válvula y memoriza el volumen de producto suministrado en la memoria (véase "FUNCIONES DE DOSIFICACIÓN"); el valor obtenido con este procedimiento será el nivel/volumen que se suministre en las siguientes dosificaciones. Para modificar este valor, repita el proceso descrito. Este procedimiento ajusta el temporizador de seguridad en un valor 1,25 veces mayor que el tiempo utilizado para alcanzar la cantidad dosificada; después, el contador se pone a cero.

(POS. 12.6) Selección automática de la fórmula de la dosis [BM AUTO SEL=ON/OFF]

Con esta función, el sistema selecciona automáticamente una fórmula (entre las 4 primeras) según la duración el pulso del inicio de la dosificación (véase la página 11 "Fase de funcionamiento de entrada"). Esta función está activa sólo si la función de modo consentimiento (POS. 12.7) no ha sido activada. Además, al activar esta función, se anula la función de compensación automática del volumen de dosificación (el valor del parámetro "N.medie" (POS. 12.1) pasará automáticamente a cero). No obstante, se puede utilizar la función de compensación manual e introducir el valor oportuno en el parámetro "V.com" (POS. 12.3).

(POS. 12.7) Consentimiento estático de la dosificación

Esta función sirve para iniciar y detener la dosificación mediante la aplicación de una señal estática en la entrada, en lugar de una señal de pulsos (ver la pág. 11 "Entrada digital"). Esta señal debe aplicarse durante toda la dosificación. Esta función anula automáticamente las funciones "BM AUTO SEL" (POS. 12.6) y " AUTO BATCH" (POS. 12.5).

FUNCIÓN DE DOSIFICACIÓN

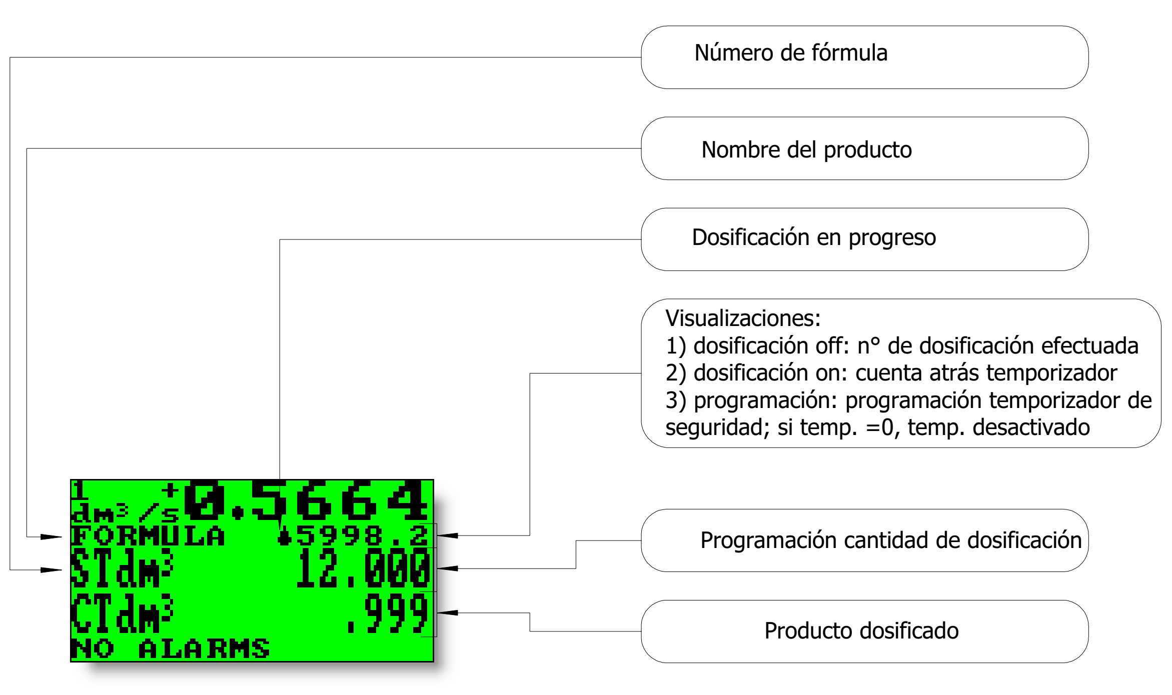
ACTIVAR DOSIFICACIÓN

Para activar y programar la dosificación en el transmisor, active una de las siguientes funciones:

- ❑ POS. 5.9-5.10: INICIAR/DETENER la dosificación desde la entrada
- ❑ POS. 6.1-6.2: asignar una de las funciones a una de las dos salidas

En la página 11 y siguientes encontrará algunos ejemplos del funcionamiento de estas funciones

PANTALLA CON FUNCIÓN DE DOSIFICACIÓN ACTIVADA



Desde las pantallas



Introduzca el código de acceso.

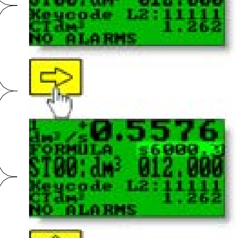


Elija el número de la fórmula para asociar la cantidad de dosificación (entre 00 y 15).



Introduzca la cantidad de producto de cada dosis.

Introduzca el nombre del producto que se va dosificar (máx. 8 caracteres.)



Introduzca el tiempo máximo de dosificación.
Si temporizador = 0, el temporizador está desactivado.
Valor máximo del temporizador = 6000 s
Nota si la función "alarma de dosificación" está asignada a alguna salida, la salida se activará cuando pase el tiempo ajustado en el temporizador, salvo que se corte antes la dosificación.

PROGRAMACIÓN DE DOSIFICACIÓN

En cada fórmula se puede especificar:

- ❑ Cantidad de producto
- ❑ Nombre del producto
- ❑ Tiempo máximo para una dosificación (tiempo de seguridad para cada fórmula)

Para activar la función de dosificación desde cualquier pantalla, proceda tal y como se indica de al lado.

INICIAR/DETENER DOSIFICACIÓN

INICIAR. La dosificación puede iniciarse de dos maneras:

1. **Desde una entrada remota:** mediante la asignación de las funciones “iniciar/parar dosificación” a la entrada 1 (POS. 5.9) o a la entrada 2 (POS. 5.10), utilizando las entradas tal y como se indica en la página 12.
2. **Desde el teclado:** pulse brevemente la tecla ⇧
   NOTA: el inicio de la dosificación desde el teclado se realiza siempre en descenso (al soltar la tecla) y no se puede utilizar con la función de consentimiento (POS. 12.7).

DETENER. La dosificación puede detenerse en 3 circunstancias:

1. **Teclado o entrada remota** (parada manual): al pulsar brevemente la tecla.
2. **Fin de dosificación:** en este caso, la dosificación se detiene por una señal de salida al alcanzarse la cantidad de la dosis.
3. **Duración máxima de dosificación:** si se ha ajustado una duración máxima de dosificación, si se excede este tiempo, la dosificación se interrumpirá independientemente de la cantidad que se haya dosificado.

Notas:

- ❑ Durante el proceso de dosificación, en la pantalla del PC aparece el nombre de la fórmula y el símbolo de “dosificación en proceso” .
- ❑ Cuando las salidas de dosificación están activadas, si se pulsa la tecla ⇧ durante más de 5 segundos, las salidas permanecen con tensión hasta que la tecla se suelta. En la pantalla, en lugar de CT y ST se muestran los siguientes mensajes:

  !!VÁLVULA!!
  !!ABIERTA!!

AVISOS IMPORTANTES

El inicio de la dosificación desactiva cualquiera de las funciones siguientes:

* SI SE HA UTILIZADO LA ENTRADA 1 ** VALOR A CERO		POS 12.5	POS 12.6	POS 5.6	POS 12.1	POS 5.9	POS 3.7-5.8	POS 3.8	POS 5.7
		DOSIFIC. AUTO.	BM AUTO SEL	BLOQUEO TOTALIZADOR	N. MUESTRAS	ENTRADA 1 EN INICIAR / DETENER DOSIFICACIÓN	CAMBIO DE RANGO AUTOMÁTICO O DEADE LA ENTRADA	AHORRO DE ENERGÍA	CALIBRACIÓN
POS 12.5	DOSIFICACIÓN AUTOM.			*DESACTIV.					
POS 12.6	BM AUTO SEL				DESACTIV.				
POS 12.7	MODO CONSENTIMIENTO	DESACTIV.	DESACTIV.	DESACTIV.					
POS 5.9	ENTRADA 1 EN INICIAR / DETENER DOSIFICACIÓN						DESACTIV.	DESACTIV.	DESACTIV.
POS 5.10	ENTRADA 2 EN INICIAR / DETENERDOSIFICACIÓN					DESACTIV.	DESACTIV.	DESACTIV.	DESACTIV.
POS 5.10	SELECCIÓN BM		DESACTIV.		DESACTIV.				
POS 6.1÷6.4	SALIDA EN FIN DE DOSIFICACIÓN							DESACTIV.	

Para optimizar el rendimiento del aparato cuando se utiliza como instrumento de dosificación, se recomienda programarlo tan pronto como sea posible de acuerdo con los requisitos de la planta, eligiendo los valores adecuados para la constante de tiempo (pos. 3.1) y el umbral de aceleración (pos. 3.2).

Mensajes de alarma, causas y soluciones

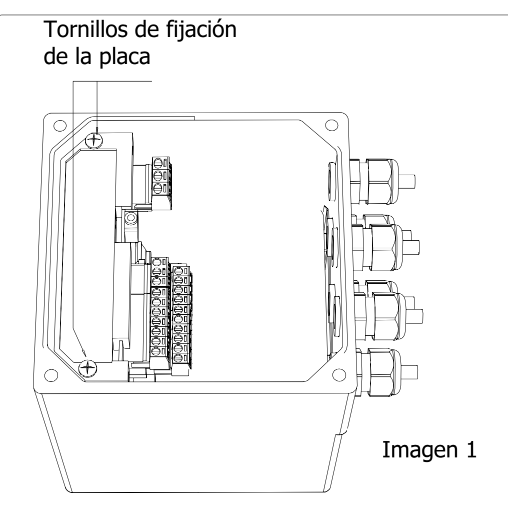
Mensaje	PROBLEMA	SOLUCIÓN
NO ALARMS	Todo funciona correctamente.	-----
MAX ALARM	El caudal supera el umbral máximo ajustado.	Compruebe el umbral máximo ajustado y las condiciones de proceso.
MIN ALARM	El caudal es inferior al umbral mínimo ajustado.	Compruebe el umbral mínimo ajustado y las condiciones de proceso.
FLOW RATE >FS	El caudal es superior al valor del fondo de escala ajustado en el instrumento.	Compruebe el valor ajustado para el fondo de escala y las condiciones de proceso.
PULSE/FREQ>FS	La salida de generación de pulsos del aparato está saturada y no es capaz de generar el número suficiente de pulsos.	Aumente la unidad de volumen o, si el dispositivo de recuento conectado lo permite, reduzca el valor de duración de los pulsos.
EMPTY PIPE	La tubería está vacía o el sistema de detección no está calibrado adecuadamente.	Compruebe si la tubería está vacía o repita el proceso de calibración de tubería vacía.
BATCH ALARM	Dosificación interrumpida por las siguientes circunstancias: ❑ Ha expirado el tiempo ajustado en el temporizador antes del fin de la dosificación ❑ Válvula de dosificación abierta y caudal 0 durante un periodo superior al tiempo ajustado en el temporizador ❑ Válvula de dosificación cerrada y caudal distinto a cero durante un periodo superior al tiempo ajustado en el temporizador	Verifique: ❑ preajuste ❑ estado del sistema
INPUT NOISY	La medida está fuertemente perturbada por ruidos externos o bien el cable que conecta el transmisor al sensor está roto.	Compruebe: el estado de los cables que conectan el sensor, las conexiones a tierra o si hay alguna fuente de ruido.
EXCITATION FAIL	Bobinas o cable de conexión al sensor, interrumpidos.	Compruebe los cables de conexión al sensor
CURR. LOOP OPEN	La salida 0/4...20 mA de la placa o la salida opcional no está correctamente cerrada con una carga válida.	Compruebe la carga aplicada a la salida (máx. 1000 Ω). Para desactivar la alarma, ajuste el valor de "mA VAL.FAULT" (menú alarma) en 0.
P.SUPPLY FAIL	Suministro eléctrico distinto al especificado en la etiqueta.	Compruebe que el suministro eléctrico se ajuste al especificado en la etiqueta.

Códigos de anomalías

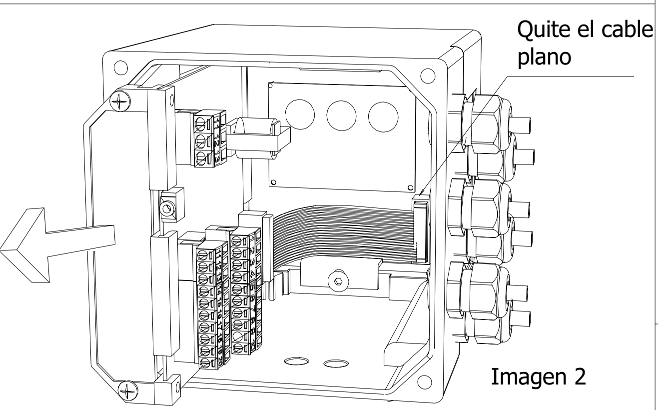
CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN DE LA ANOMALÍA	SOLUCIÓN
0001	**problema en el circuito de vigilancia**	DEVUELVA EL DISPOSITIVO AL SERVICIO TÉCNICO
0002	configuración errónea de los datos de trabajo en eeprom	
0004	configuración errónea de los datos de seguridad en eeprom	
0008	eeprom defectuosa	
0010	teclado defectuoso (una o más teclas pulsadas durante la prueba)	
0020	tensión de alimentación (+3,3) fuera de rango	
0040	tensión de alimentación (+13) demasiado baja (<10V)	
0080	tensión de alimentación (+13) demasiado alta (>14V)	
0200	tiempo límite entrada de calibración (circuito de entrada, roto)	
0400	Ganancia en fase de entrada fuera de rango	Compruebe: el estado de los cables que conectan el sensor, las conexiones a tierra o si hay alguna fuente de ruido.
0800	Interrupción en el circuito de las bobinas	Compruebe el estado de los cables que conectan el sensor al transmisor.
0C00	Alarmas 0800 + 0400	Consulte ambos códigos

ANEXO 1

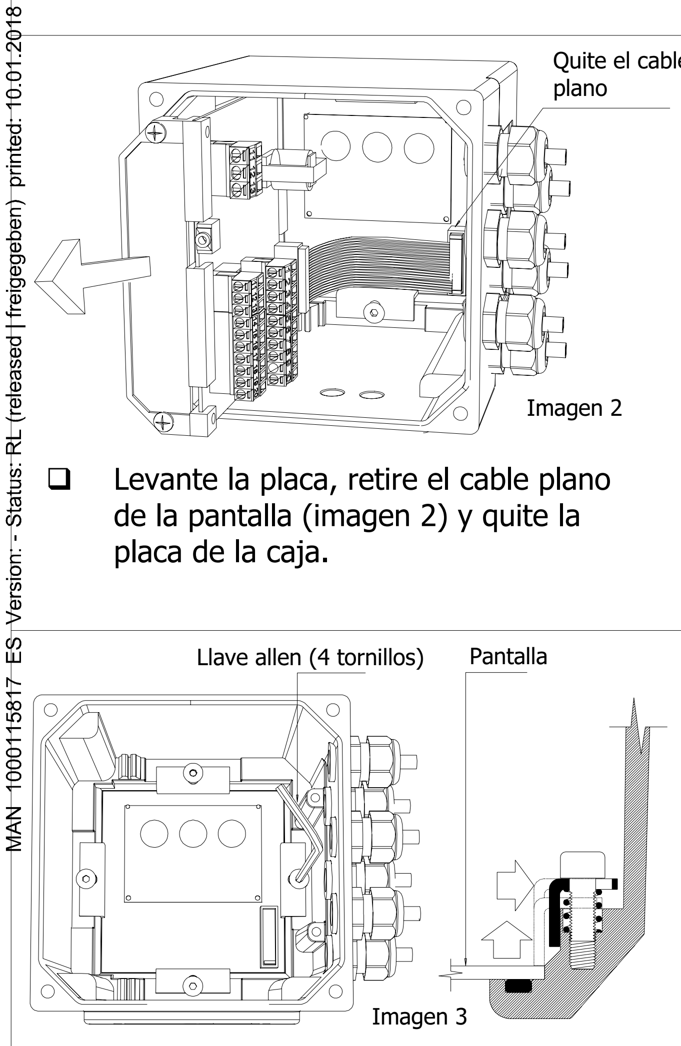
Giro de la pantallla



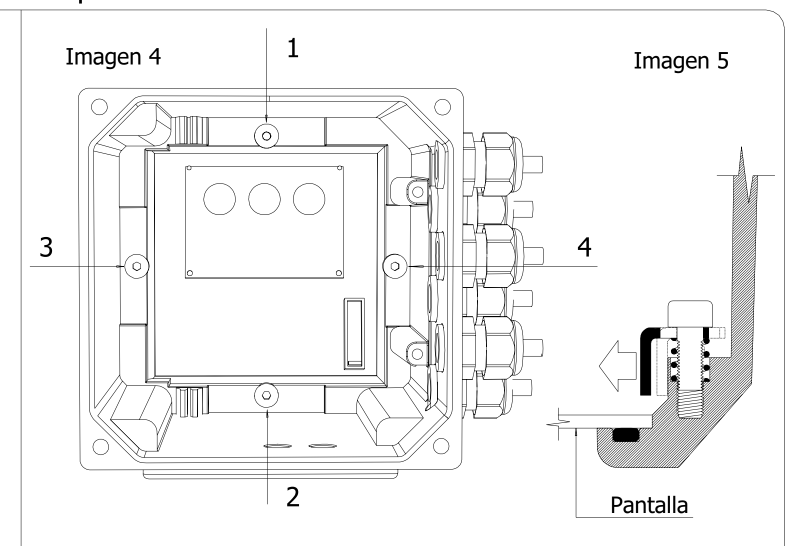
- ❑ Desenrosque los tornillos de fijación (imagen 1).



- ❑ Levante la placa, retire el cable plano de la pantalla (imagen 2) y quite la placa de la caja.



- ❑ Afloje los tornillos de fijación de la pantalla, lo que permite cambiar el ángulo y extraer la pantalla.
  Nota: no desenrosque totalmente los tornillos.

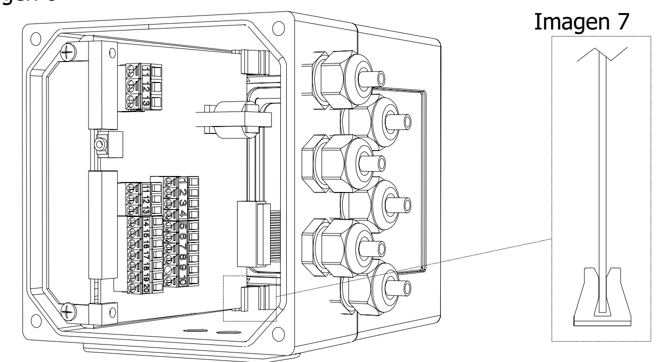


- ❑ Gire la pantalla hasta la posición deseada, compruebe que la junta asiente correctamente y que las superficies de contacto de la pantalla y el alojamiento estén limpias.

- ❑ Mueva el angular en la dirección adecuada (imagen 5) y vuelva a fijar los tornillos, hasta que note que el angular toca la pantalla.

- ❑ Apriete los tornillos en orden 1-2-3-4 según se indica en la imagen 4





- ❑ Conecte de nuevo el cable plano a la pantalla.

- ❑ Compruebe que el ajuste de la placa en el clip de fijación sea correcto (imagen 7).

- ❑ Finalice el montaje de la placa a la caja.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Modelo de transmisor:

SE 56

Modelo de sensor:

S051 – S054 – S055 – S056

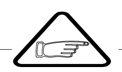
Burkert declara que los productos arriba indicados cumplen las siguientes normas armonizadas europeas:

- **CEI EN 61010-1(2001)**
- **CEI EN 61326-1 (2007)**

y que se ajustan a los requisitos esenciales de las directivas de la CE:

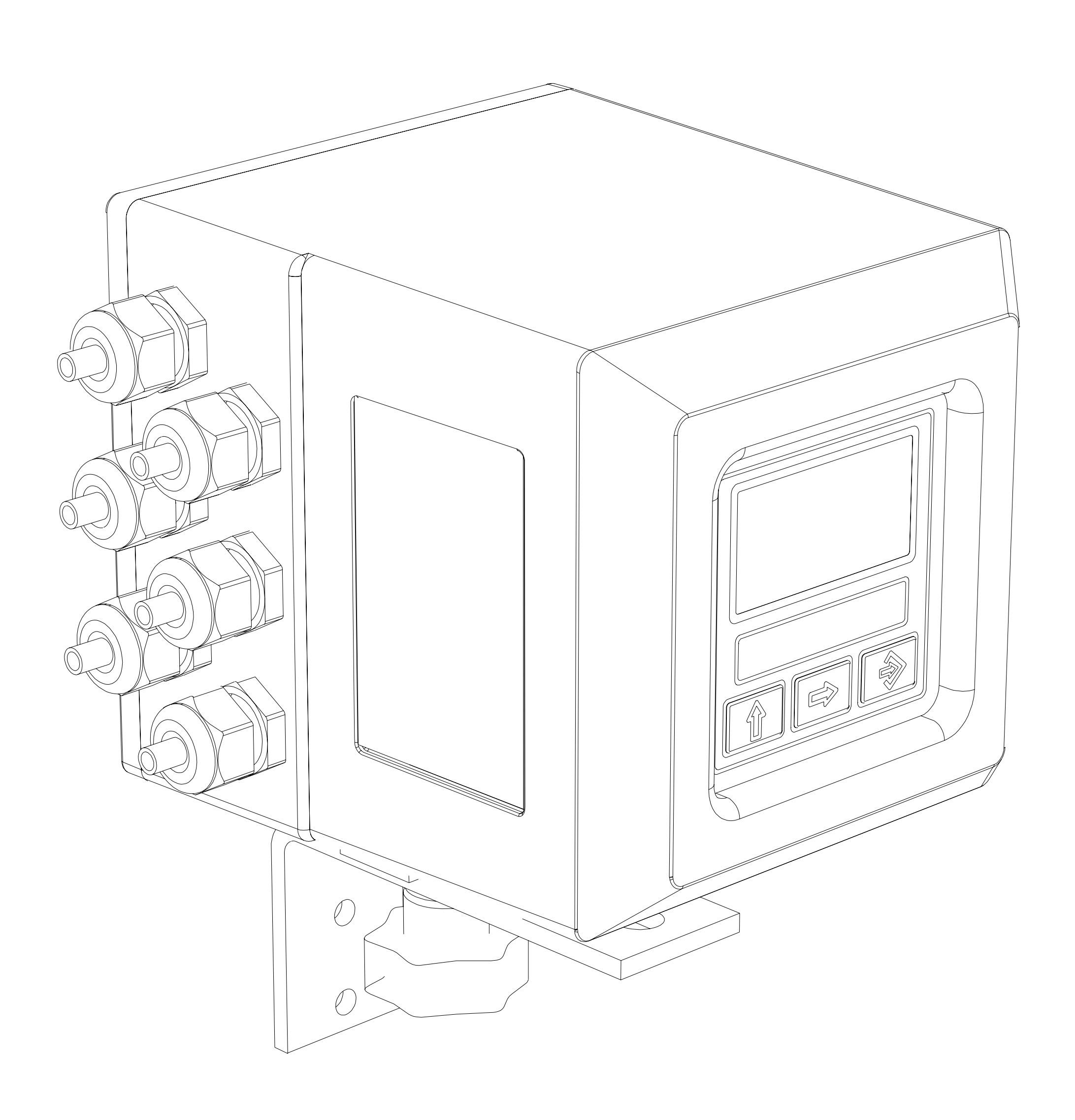
- **2006/95/CE (Directiva de baja tensión)**
- **2004/108/CE (Directiva sobre compatibilidad electromagnética)**

25/11/2007



**FILE NAME:
MASE56_FlowDisplay_ESes_1**

Los tres últimos caracteres del nombre identifican la versión de software a la que hace referencia el manual. La versión de software se indica durante el encendido del transmisor



MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018



Direcciones de los centros Bürkert **Europa**

AUSTRIA
Bürkert-Contromatic G.m.b.H.
Diefenbachgasse 1-3
AT-1150 Viena
Tel.: +43 (0)1-894 13 33
Fax: +43 (0)1-894 13 00
E-mail: info@buerkert.at

BÉLGICA
Bürkert Contromatic NV
Wijnegem Zone 1 „De Hoek“
Bijkhoevelaan 3
BE-2110 Wijnegem
Tel.: +32 (0)3-325 89 00
Fax: +32 (0)3-325 61 61
E-mail: sales.be@burkert.com

DINAMARCA
Bürkert-Contromatic A/S
Hørkær 24
DK-2730 Herlev
Tel.: +45 44-50 75 00
Fax: +45 44-50 75 75
E-mail: info.dk@burkert.com

ESPAÑA
Bürkert Contromatic S.A.
Av. Barcelona, 40
ES-08970 Sant Joan Despí, Barcelona
Tel.: +34 93-477 79 80
Fax: +34 93-477 79 81
E-mail: spain@burkert.com

ESTONIA
Bürkert Oy Eesti
Laki 11 E
EE-12915 Tallin
Tel.: +372 6440 698
Fax: +372 6313 759
E-mail: info@burkert.ee

FINLANDIA
Bürkert Oy
Atomitie 5
FI-00370 Helsinki
Tel.: +358 (0)207 412 550
Fax: +358 (0)207 412 555
E-mail: sales.fi@burkert.com

FRANCIA
Burkert Contromatic SAS
Rue du Giessen
FR-67220 Triembach au Val
Tel.: +33 (0)388-58 91 11
Fax: +33 (0)388-57 20 08
E-mail: burkert.france@buerkert.com

ITALIA
Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.
Centro Direzionale "Colombirolo"
Via Roma, 74
IT-20060 Cassina De' Pecchi (Mi)
Tel.: +39 02-959 071
Fax: +39 02-959 07 251
E-mail: info@buerkert.it

NORUEGA
Bürkert-Contromatic A/S
Hvamstubben 17
NO-2013 Skjetten
Tel.: +47 63-84 44 10
Fax: +47 63-84 44 55
E-mail: info@burkert.no

PAÍSES BAJOS
Bürkert Contromatic BV
Computerweg 9
NL-3542 DP Utrecht
Tel.: +31 (0)346-58 10 10
Fax: +31 (0)346-56 37 17
E-mail: info@burkert.nl

POLONIA
Burkert-Contromatic GmbH
Oddzial w Polsce
Bernardynska street 14 a
PL-02-904 Varsovia
Tel.: +48 (0)22-840 60 10
Fax: +48 (0)22-840 60 11
E-mail: buerkert@buerkert.pl

PORTUGAL
Tel.: +351 212 898 275
Fax: +351 212 898 276
E-mail: portugal@burkert.com

REINO UNIDO
Burkert Contromatic Limited
Brimscombe Port Business Park
Brimscombe, Stroud
Glos, GL5 2QQ / REINO UNIDO
Tel.: +44 (0)1453-731 353
Fax: +44 (0)1453-731 343
E-mail: sales.uk@burkert.com

REPÚBLICA CHECA
Bürkert Contromatic G.m.b.H. organizacni slozka
Krenova 35
CZ-602 00 Brno
Tel.: +420 543-25 25 05
Fax: +420 543-25 25 06
E-mail: obchod@buerkert.cz

SUECIA
Bürkert-Contromatic AB
Skeppsbron 13 B
SE-211 20 Malmö
Tel.: +46 (0)40-664 51 00
Fax: +46 (0)40-664 51 01
E-mail: info.se@burkert.com

SUIZA
Bürkert-Contromatic AG Schweiz
Bösch 71
CH-6331 Hünenberg ZG
Tel.: +41(0)41-785 66 66
Fax: +41(0)41-785 66 33
E-mail: info.ch@buerkert.com

TURQUÍA
Burkert Contromatic Akiskan Kontrol
Sistemleri Ticaret A.S.
1203/8 Sok. No2-E
TR-Yenisehir, Esmirna
Tel.: +90 (0)232-459 53 95
Fax: +90 (0)232-459 76 94
E-mail: burkert@superonline.com



Direcciones de los centros Bürkert
Asia Pacífico

AUSTRALIA
BURKERT CONTROMATIC AUSTRALIA PTY. LTD
15 Columbia Way, Norwest Business Park
Baulkham Hills, NSW 2153
AUSTRALIA
Tel.: +61 2 8853 6353
Fax: +61 2 8853 6363
E-mail: sales.au@burkert.com

Queensland
BURKERT CONTROMATIC AUSTRALIA PTY. LTD
Unit 4/43 Sandgate Road
Albion Queensland 4010
Tel.: 1300 888 868
Fax: 1300 888 076

Victoria
BURKERT CONTROMATIC AUSTRALIA PTY. LTD
Unit 11/26-30 Howleys Road
Notting Hill Victoria 3168
Tel.: 1300 888 868
Fax: 1300 888 076

Western Australia
BURKERT CONTROMATIC AUSTRALIA PTY. LTD
Unit 8, 1st Floor, 85 Reid Promenade
Joondalup WA 6027
Tel.: 1300 888 868
Fax: 1300 888 076

CHINA
Burkert Contromatic (Shanghai), Co., Ltd.
Floor 2, Block 6
166 Mingdong Road
Pudong New District
Shanghai 201209
R. P. China
Tel.: +86 21-5863 99 90
Fax: +86 21-5863 99 68
E-mail: info.chn@burkert.com

Pekín
Burkert Contromatic (Shanghai), Co., Ltd.
Room A 1708, Luowa Building, No.203,
Er Qu Lizezhongyuan, Wangjing, Chaoyang District,
Pekín, R. P. China, 100102
Tel.: +86 10 64399783 64399793
Fax: +86 10 64399612

Chengdu
Burkert Contromatic (Shanghai), Co., Ltd.
Room 603-604, Fuji Building
26 Dongfeng Road, Shudu Dadao
Chengdu R. P. China, 610061
Tel.: +86 28 8443 9064
Fax: +86 28 8445 1341

Guangzhou
Burkert Contromatic (Shanghai), Co., Ltd.
Room 1502, Tower 4, Dong Jun Plaza
828 - 836 Dong Feng Road East
Guangzhou R. P. China, 510080
Tel.: +86 20 8769 8379, 8767 8703
Fax: +86 20 87671131

Shanghai
Burkert Contromatic (Shanghai), Co., Ltd.
Room 501/502 Xin Gai Nian Mansion,
No. 39 Wu Zhong Road
Shanghai R. P. China, 200233
Tel.: +86 21 6486 5110
Fax: +86 21 6487 4815

Suzhou
Burkert Contromatic (Shanghai), Co., Ltd.
Unit A5, Suhong Square
No. 81 Suhong West Road
SIP Suzhou R. P. China, 215021
Tel.: +86 512 6265 9881
Fax: +86 512 6265 9882

COREA DEL SUR
Bürkert Contromatic Korea Co. Ltd.
C-401, Micro Office Bldg. 554-2
Gasan-Dong, Keumcheon-Gu
Seúl 153-803
COREA DEL SUR
Tel.: +82(0)2-3462 5592
Fax: +82 (0)2-3462 5594
E-mail: info.kor@burkert.com

FILIPINAS
BURKERT CONTROMATIC PHILIPPINES, INC.
8467 West Service Road, Km. 14, Sunvalley
South Superhighway,
Paranaque City, 1700
Metro Manila
FILIPINAS
Tel.: +63 (0)2-776 60 71 / 776 43 84
Fax: +63 (0)2-776 43 82
E-mail: info.rp@burkert.com

HONG KONG
Burkert Contromatic (China/HK) Ltd.
Unit K, 9/Floor, Kwai Shun Industrial Centre
No. 51-63 Container Port Road
Kwai Chung, N.T., HONG KONG
Tel.: +852 248 012 02
Fax: +852 241 819 45
E-mail: info.hkg@burkert.com

INDIA
Burkert Contromatic PVT Ltd.
Apex Towers
1st Floor, No. 54 II Main Rd
RA Puram
Chennai 600 028
INDIA
Tel.: +91 (0)44-4230 3456
Fax: +91 (0)44-4230 3232
E-mail: sales.in@burkert.com

JAPÓN
Burkert Ltd.
Imasu moto asakusa-building
4-9-14 Moto Asakusa, Taito-ku
Tokio 111-0041
JAPÓN
Tel.: +81 (0)3-5827-0066
Fax: +81 (0)3-5827-0067
E-mail: info.jpn@burkert.com

Osaka
Burkert Ltd.
2-8-8-1103 Higashi Nakajima,
Higashi-Yodogawa-ku
Osaka 533-0033
JAPÓN
Tel.: +81 (0)6-6320-0880
Fax: +81 (0)6-6320-0881

MALASIA
BURKERT CONTROMATIC SINGAPORE PTE LTD
2F-1, Tingkat Kenari 6
Sungai Ara
11960 Penang
MALASIA
Tel.: +60 (0)4-643 5008
Fax: +60 (0)4-643 7010
E-mail: info.sin@burkert.com

NUEVA ZELANDA
BURKERT CONTROMATIC NEW ZEALAND LTD
44 Rennie Drive
Airport Oaks, Auckland 2022
NUEVA ZELANDA
Tel.: +64 (0)9-256 77 37
Fax: +64 (0)9-256 77 47
E-mail: sales.nz@burkert.com

SINGAPUR
BURKERT CONTROMATIC SINGAPORE PTE. LTD
51 Ubi Avenue 1, #03-14
Paya Ubi Industrial Park
Singapur 408933
SINGAPUR
Tel.: +65 6844 2233
Fax: +65 6844 3532
E-mail: info.sin@burkert.com

TAIWÁN
Burkert Contromatic Taiwan Ltd.
9 F, No. 32, Chenggong Road, Sec. 1,
Nangang District
Taipei
TAIWÁN 115, R.O.C.
Tel.: +886 (0)2-2653 7868
Fax: +886 (0)2-2653 7968
E-mail: info.rc@burkert.com

Direcciones de los centros Bürkert **África**

ÁFRICA
Bürkert Contromatic (Proprietary) Ltd.
233 Albert Amon Road
Millennium Business Park
Meadowdale,
Germiston
(Postal: P.O. Box 26260, East Rand 1462)
SUDÁFRICA
Tel.: +27 (0)11-574 60 00
Fax: +27 (0)11-454 14 77
E-mail: sales.za@burkert.com



Direcciones de los centros Bürkert
Norteamérica y Sudamérica

ARGENTINA
Bürkert-Contromatic Argentina S. A.
Uruguay 2602, Centro Uruguay Norte,
P. B. Oficina 1
(B1643EKP) Beccar, Pcia. de Buenos Aires
ARGENTINA
Tel.: +54(0)11-5648 6350
Fax: +54 (0)11-5648 6355
E-mail: burkert@burkert.com

BRASIL
Bürkert-Contromatic Brasil Ltda.
Rua Américo Brasiliense, 2069
Chacara Santo Antônio
04715-005 São Paulo - SP
BRASIL
Tel.: +55(0)11-2186 1155
Fax: +55 (0)11-2186 1165
E-mail: pedidos.brasil@burkert.com

CANADÁ
Bürkert Contromatic Inc.
5002 South Service Road
Burlington, Ontario L7L 5Y7
CANADÁ
Tel.: +1 905-632 30 33
Fax: +1 905-632 38 33
E-mail: sales.ca@burkert.com

EE.UU.
BURKERT CONTROMATIC CORP.
2915 Whitehall Park Drive, Suite 100
Charlotte, NC 28273
EE.UU.
Tel.: +1 704-504 44 40
Fax: +1 704-504 30 47
E-mail: marketing-usa@burkert.com

Direcciones de los centros Bürkert **Alemania**

SEDE CENTRAL Y CENTRO DE SERVICIOS

Ingelfingen
Bürkert GmbH & Co. KG
Christian-Bürkert-Straße 13 - 17
DE-74653 Ingelfingen
Tel: +49 (0)7940-10-91 111
Fax: +49 (0)7940-10-91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

Berlín
Bürkert GmbH & Co. KG
Paradiesstraße 206 b
DE-12526 Berlín
Tel: +49 (0)30-6797170
Fax: +49 (0)30-67971766

Dortmund
Bürkert GmbH & Co. KG
Holzener Straße 70
DE-58708 Menden
Tel: +49 (0)2373-96810
Fax: +49 (0)2373-968150

Francfort
Bürkert GmbH & Co. KG
Am Flugplatz 27
DE-63329 Egelsbach
Tel: +49 (0)6103-94 140
Fax: +49 (0)6103-941466

Hannover
Bürkert GmbH & Co. KG
Rendsburger Straße 18
DE-30659 Hannover
Tel: +49 (0)511-902760
Fax: +49 (0)511-9027666

Munich
Bürkert GmbH & Co. KG
Elsenheimerstraße 47
DE-80687 Munich
Tel: +49 (0)89-8292280
Fax: +49 (0)89-82922850

Stuttgart
Bürkert GmbH & Co. KG
Ulmer Straße 4
DE-70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel: +49 (0)711-451100
Fax: +49 (0)711-4511066

CENTRO DE SERVICIOS

Dortmund
Bürkert GmbH & Co. KG
Holzener Straße 70
DE-58708 Menden
Tel: +49 (0)2373-968134
Fax: +49 (0)2373-968132

Dresde
Bürkert GmbH & Co. KG
Christian-Bürkert-Straße 2
DE-01900 Großröhrsdorf
Tel: +49 (0)35952-36-300
Fax: +49 (0)35952-36-551

MAN 1000115817 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 10.01.2018